DENKSCHRIFTEN

DER

KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

DREIUNDDREISSIGSTER BAND.

WIEN.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

1874.

INHALT.

Erste Abtheilung.

Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.

Zweite Abtheilung.

Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern.

Erste Abtheilung.

Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.

Mit 32 Tafeln und 2 Karten.

PALÄONTOLOGISCHE STUDIEN

ÜBER DIE

ÄLTEREN TERTIÄRSCHICHTEN DER ALPEN.

VON

PROF. DR. A. E. RITTER v. REUSS,

WIRKLICHEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

III. ABTHEILUNG.

DIE FOSSILEN ANTHOZOEN DER SCHICHTENGRUPPE VON S. GIOVANNI ILARIONE UND VON RONCA. — NACHTRÄGE ZU DEN ERSTEN ZWEI ABTHEILUNGEN. — SCHLUSSBEMERKUNGEN. — ALLGEMEINES NAMENREGISTER.

(Mit 20 lithographirten Tafeln. — Tafel 37—56.)

(VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 10. MAI 1872.)

A. Die fossilen Anthozoen der Schichtengruppe von S. Giovanni Ilarione.

A. S. Giovanni Ilarione.

(Valle di Ciuppio, Croce grande, S. Giovanni Ilarione, Valle di Chiampo, Val di Bariloti, Castel Cerin.

„Der grösste Theil der hier in Rede stehenden Fundorte gehört dem langen und hohen Rücken an, welcher das Thal des Chiampo von jenem des Alpone trennt und sich aus der Gegend von Bolca bis gegen Montebello hinzieht, wo er unter die Ebene hinabtaucht, um jenseits der Eisenbahn gegen die Berischen Berge hin sehr bald wieder hervorzutreten.“

„Dieser Höhenzug besteht hauptsächlich aus zwei sehr grossen Lagermassen von Basalt, basaltischer Breccie und Tuff, welche durch ein Kalkflötz von einander getrennt sind, welches Kalkflötz selbst da und dort grün gefärbte Tufflagen umschliesst.“

„Die obere Basaltmasse ist an dem Sattel zwischen S. Giovanni Ilarione und Chiampo an der Croce grande durch einfache Denudation unterbrochen, so dass hier die Kalkbildungen von einem Abhange zum anderen reichen. Hier befindet sich auch einer der ausgezeichnetsten Fundorte von Fossilresten. Alle übrigen gehören ebenfalls dem Niveau dieses Kalkflötzes und der zwischengelagerten Tuffe an; sie liegen sämtlich an der Westseite des Höhenzuges. Zunächst ist S. Giovanni Ilarione zu nennen, dann in unmittelbarer Nähe die tief eingerissene Furche des Val di Ciuppio; etwas weiter thalwärts liegt Ronca, wo unter dem Kalkflötz in den obersten Lagen der unteren Basalte und Tuffe *Strombus Fortisi* und seine Begleiter liegen, während das

Kalkflötz *Nerita conoidea*, *Cerithium giganteum* u. a. umschliesst. Val di Bariloti bei Ronca liegt im Horizonte des Kalkflötzes. Dasselbe gilt von den jenseits des Alpone liegenden Fundorten bei Montecchio und Castel Cerin."

„Die Gliederung dieses ganzen Gebirgstheiles von oben nach abwärts ist folgende:

1. Basaltströme des Faldo, Tuff, Breccien; nur Süsswasserconchylien, Schildkröten, *Crocodilus Vicentinus*, Palmen, Lignit.

2. Kalkflötz mit Tufflagen; *Nummulites planulata, Cerithium giganteum, Nerita conoidea* u. s. w. Von hier stammen die hier beschriebenen Korallen.

3. Untere Basaltmassen und Tuffe, in ihrem obersten Theile *Melania inquinata, Helix damnata, Strombus Fortisi*; von Korallen *Astrangia princeps*, auch diese als grosse Seltenheit."

„Die Fundorte Valle Organa und Via degli Orti befinden sich mehrere Stunden weit nordöstlich von dieser Gegend und zwar unweit von Possagno. Hier scheidet ein ziemlich breites Thal das aus Scaglia und Biancone aufgebaute Gehänge von Possagno auf eine solche Weise von den vorgelagerten tertiären Schichten, dass die tieferen Glieder der letzteren ganz unsichtbar bleiben. Die basaltischen Bildungen sind bis auf unbedeutende Spuren verschwunden und es wechseln harte Bänke von Nummulitenkalkstein in ihrem tiefsten sichtbaren Theile mit blauem Thon, aus welchem eben die beschriebenen Korallen stammen."

„In beiden Fällen entsprechen die hier behandelten Vorkommnisse jenem Nivean, welches man „Hauptnummulitenkalk" zu nennen pflegt, und welches durch *Cerithium giganteum* und seine Begleiter ausgezeichnet ist [1]."

Die an der Spitze dieser Bemerkungen genannten Fundorte stimmen in Beziehung auf die in ihnen enthaltenen fossilen Korallen vollständig mit einander überein, indem sie den grösseren Theil ihrer Arten gemeinschaftlich haben. Ihre Zahl ist nicht unbeträchtlich; jedoch muss gleich bemerkt werden, dass die meisten derselben viel schlechter erhalten sind, als die grossen Korallenstöcke der Schichten von Castelgomberto und Crosara. Die kalkige Tuffbreccie war eben nicht zur scharfen Erhaltung der feineren Details geeignet; auch zeigt die nähere Betrachtung unleugbar, dass die Korallen schon in zerbrochenem und vielfach beschädigtem Zustande zur Ablagerung gelangt sind. Die sehr mangelhafte Beschaffenheit des Zellensternes bei vielen Arten trägt die Schuld, dass ein nicht unbedeutender Theil des reichlich vorliegenden Materials als völlig unbestimmbar zurückgelegt werden musste. Bei manchen anderen konnte die Bestimmung wenigstens nicht mit der Sicherheit vorgenommen werden, welche wünschenswerth gewesen wäre.

Trotz diesen Hindernissen gelang es mir, 32 Species zu bestimmen, deren zoologische Stellung sich aus nachstehender tabellarischer Übersicht ergibt:

Gattung		Familie		Gruppe	
Trochocyathus M. Edw. et H.	3	*Caryophylliacea*	3	*Anthozoa simplicia* 11	*Anthozoa aporosa* 28
Smilotrochus M. Edw. et H.	1	*Turbinoliacea*	1		
Trochosmilia M. Edw. et H.	1	*Trochosmilidea*	3		
Parasmilia M. Edw. et H.	1				
Placosmilia M. Edw. et H.	1				
Leptophyllia Rss.	1	*Lithophylliacea*	1		
Cyclolitopsis Rss.	1	*Lophoserinea simplicia*	3		
Cycloseris M. Edw. et H.	2				
Barysmilia M. Edw. et H.	1	*Eugyrina*	4	*Anthozoa caespitosa* 6	
Thecosmilia M. Edw. et H.	1				
Pachygyra M. Edw. et H.	1				
Plocophyllia Rss.	1				
Calamophyllia Blainv.	1	*Calamophyllidea*	2		
Rhabdophyllia M. Edw. et H.	1				

[1] Vorstehende Bemerkungen sind wörtlich einer gefälligen Mittheilung meines verehrten Freundes Herrn Prof. Suess entnommen.

Gattung		Familie		Gruppe	Ordnung
Diploria M. Edw. et H.	1	*Symphylliacea*	1	*Anthozoa confluentia* 1	*Anthozoa aporosa* 28
Rhizangia M. Edw. et H.	1	*Rhizangiacea*	2	*Anthozoa conglobata* 10	
Stylangia Rss.	1				
Stylophora Schweigg.	1	*Stylophoridea*	2		
Araeacis M. Edw. et H.	1				
Stylocoenia M. Edw. et H.	2	*Stylinidea*	2		
Favia Oken	1	*Faviacea*	2		
Goniastraea M. Edw. et H.	1				
Heliastraea M. Edw. et H.	1	*Astraeidea*	1		
Thamnastraea Lesauv.	1	*Thamnastraeidea*	1		
Porites Lam.	1	*Poritidea*	2		*Anthozoa perforata* 2
Litharaea M. Edw. et H.	1				
Millepora L.	1	*Milleporidea*	3		*Anthozoa tabulata* 3
Heliopora Blainv.	1				
Axopora M. Edw. et H.	1				
					33

Aus einer eingehenderen Betrachtung vorstehender Liste geht schon der eigenthümliche Character der betreffenden Korallenfauna hervor. Von den 33 in das Verzeichniss aufgenommenen Arten, von denen ich eine *(Litharaea)* nur generisch zu bestimmen vermochte, gehören 11 den Einzelkorallen, 6 den rasenförmigen, 10 den knollenförmigen Anthozoen an, während 2 Arten den Poritiden, 3 den Milleporiden beizuzählen sind. Die reihenförmig zusammenfliessenden Formen aus den Gattungen *Latimaeandra*, *Oroseris*, *Ulophyllia*, *Dimorphophyllia* u. s. w., die so reichlich und massenhaft bei Castelgomberto und Crosara sich finden, werden nur durch eine kleine *Diploria* vertreten. Selbst die echten Astraeidengruppen, die Styliniden, Astrocoenien und Faviaceen haben nur Vertreter von geringem Volumen geliefert im Gegensatze zu den grossen Polypenstöcken der Castelgomberto-Schichten. Dieses Vorwalten der Einzelkorallen, das noch viel schärfer hervortreten würde, wenn es gelänge, sämtliche vorliegende fossile Korallenreste von S. Giovanni Ilarione gründlich zu bestimmen, sowie das verhältnissmässige Zurücktreten der confluenten und conglobaten Korallen der Zahl und Masse nach bilden einen so auffallenden Characterzug in dem Bilde der hier besprochenen Korallenfauna, dass man schon dadurch allein in den Stand gesetzt wird, dieselbe bei nur flüchtigem Blicke von der an riffbildenden Formen so reichen Fauna von Castelgomberto und Crosara zu unterscheiden. Der grosse Abstand zwischen denselben gibt sich überdies noch dadurch zu erkennen, dass nur wenige Species ihnen gemeinschaftlich sind, theils solche, die in den oligocänen Schichten den Höhenpunkt ihrer Entwicklung erreichen, bei S. Giov. Ilarione dagegen nur noch selten auftreten und eine untergeordnete Rolle spielen, wie *Stylophora annulata* und *conferta* Rss., *Stylocoenia lobato-rotundata* Mich. sp., *Millepora cylindrica* Rss.; theils solche, die überhaupt eine ausgedehntere verticale Verbreitung zu besitzen scheinen, wie *Calamophyllia pseudoflabellum* Cat. sp.; oder andere, die in den höheren Schichten nur spärliche Vorläufer voraussenden, um erst in dem tieferen Niveau zur reicheren Entwicklung zu gelangen, wie *Goniastraea Cocchii* d'Ach.; oder endlich Arten, die, überhaupt selten vorkommend, überall nur von geringer Bedeutung sind, wie *Rhizangia Hörnesi* Rss. Es befinden sich darunter durchaus keine Species, welche der Korallenfauna von S. Giov. Ilarione ihr eigenthümliches Gepräge ertheilen; diese scheinen über das genannte Niveau nicht hinaufzureichen.

Dagegen lässt sich eine grosse Übereinstimmung der Korallenfauna des letztgenannten Horizontes mit der eocänen Fauna z. B. des Grobkalkes von Paris, von Nizza, der Pyrenäen u. s. w. nicht verkennen. Nicht nur der Gesamthabitus verräth eine Analogie, sondern es fehlt auch an Arten nicht, denen wir besonders im Eocän der Pyrenäen wieder begegnen, wie z. B. *Trochocyathus cyclolitoides* Bell. sp., *Tr. cornutus* J. H., *Araeacis auvertiaca* Mich. sp., *Cycloseris Perezi* J. H., *Heliopora Bellardii* J. H. sp.; oder es treten Species auf, die wegen ihrer grossen Analogie als Vertreter bekannter eocäner Arten betrachtet werden können. So vertritt z. B. *Stylophora conferta* Rss. die *St. contorta* Leym. sp. und *St. rugosa* d'Arch. sp., *Stylo-*

coenia macrostyla die *St. monticularia* Schweigg. sp.; ja letztere wird von d'Achiardi in den Schichten von S. Giovanni Ilarione selbst angeführt[1].

Diese Betrachtungen, so unvollständig sie auch sein mögen, rechtfertigen wohl den Schluss, dass die Schichten von S. Giov. Ilarione einem von jenem von Castelgomberto und Crosara wesentlich verschiedenen geologischen Horizonte angehören, und zwar dem eocänen Schichtencomplexe, wie dies schon früher hervorgehoben wurde und wie sich dies auch aus der näheren Prüfung der fossilen Mollusken und Nummuliten klar ergibt.

Übrigens wird nur letztere eine genauere Feststellung des ihnen innerhalb der eocänen Schichtengruppe zukommenden Niveau's ermöglichen. Denn solche Schlüsse mit einiger Wahrscheinlichkeit aus der Untersuchung der Korallen abzuleiten, dazu reicht das bisher bekannt gewordene Vergleichungsmaterial bei weitem nicht aus.

Die Zahl der von d'Achiardi aus den Ilarione-Schichten angeführten Korallenspecies ist viel beträchtlicher, indem sie sich bis zu 48 erhebt. Mir ist eine nicht geringe Anzahl derselben entweder zur Untersuchung nicht vorgelegen oder ich vermochte sie doch wegen ihres zu mangelhaften Erhaltungszustandes nicht sicher zu bestimmen. Dergleichen sind: **Trochocyathus sinuosus* Brongn. sp., **Tr. irregularis* M. Edw. et H., *Tr. giganteus* d'Ach., *Paracyathus Spinellii* d'Ach., **Leptocyathus Atalayensis* d'Arch. sp., *Blastotrochus prolifer* d'Ach., **Parasmilia exarata* Mich. sp., *Epismilia Hilarionensis* d'Ach., *Pectinia pseudomaeandrites* d'Ach., *Favia subdenticulata* d'Ach., *F. Meneguzzii* d'Ach., *Heliastraea Hilarionensis* d'Ach., *H. alpina* d'Ach., *Stylophora italica* d'Ach., *Stephanocoenia ramea* d'Ach., *Astrocoenia Reussana* d'Ach., **Astraea funesta* Brongn., *Phyllangia alpina* d'Ach., *Fungia dubia* d'Ach., **Stereopsammia humilis* M. Edw. et H., **Madrepora deformis* Mich. sp., **M. Solanderi* Defr., **Astraeopora sphaeroidalis* Mich. sp., **A. panicea* Blainv. sp. Ich bin aus den oben angeführten Gründen nicht in der Lage, in eine kritische Prüfung dieser Species, deren mehrere selbst d'Achiardi mit einem Fragezeichen begleitet, einzugehen. Wollte man ihnen insgesamt Geltung zugestehen, so würde sich dadurch die Zahl der schon anderweitig aus dem Eocän bekannten Arten um zehn vermehren — ein Zuwachs, der von grosser Bedeutung wäre.

Aus dem ziemlich zahlreichen, aber schlecht erhaltenen mir vorliegenden Materiale aus den gelbgrauen Mergeln des Val Baritoli bei Ronca vermochte ich vier Species zu bestimmen. Von denselben sind drei: *Astraea funesta* Brongn., *Thamnastraea eocaenica* Rss. und *Heliopora Bellardii* J. H. sp. auch von S. Giovanni Ilarione bekannt. Nur *Trochocyathus peziza* Rss. ist mir von dort nicht zugekommen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass beide Fundorte demselben geologischen Niveau angehören.

Endlich die grauen Mergel des Valle Organa, besonders die tieferen Schichten von Costalunga, haben mir fünf wohl bestimmbare Species geliefert, nämlich *Flabellum oligophyllum* Rss., *Placosmilia bilobata* d'Ach., *Pattalophyllia subinflata* d'Ach., *Cyclolitopsis patera* Menegh. sp. und *Cycloseris Perezi* J. H., zu welchen d'Achiardi die von mir nicht beobachteten: *Parasmilia exarata* Mich. sp., *Lophosmilia alpina* d'Ach. und *Cyclolites* (?) *Zignoi* d'Ach. hinzufügt. Von diesen Formen treten *Parasmilia exarata* und *Cycloseris Perezi* auch bei S. Giov. Ilarione und bei Nizza auf, an welchem letzteren Orte d'Achiardi auch die *Placosmilia bilobata* beobachtet haben will. *Cyclolitopsis* schliesst sich einerseits an *Cyclolites*, anderseits an *Cycloseris* nahe an; kurz die gesamte kleine Fauna verräth in ihrer Physiognomie eine so grosse Übereinstimmung mit S. Giovanni Ilarione, dass über das gleiche geologische Alter beider kaum ein Zweifel obwalten kann.

---

[1] *Stylophora annulata* Rss., *Stylocoenia lobato-rotundata* Mich. sp., *Goniastraea Cocchii* d'Ach. kommen nach d'Achiardi auch in den Schichten von Dego und Sassello vor.

1. *Caryophylliacea.*

Trochocyathus M. Edw. et H.

1. **Tr. cyclolitoides** Bell. sp. (Taf. 37, Fig. 3—5).

M. Edwards et H. Hist. nat. des corall. 1857. II, p. 36. — D'Achiardi Corall. foss. del terr. numm. dell'Alpi Venete, I. 1866, p. 17, Tab. 1, Fig. 1.
Turbinolia cyclolitoides Michelin Iconogr. zoophyt. 1846, p. 268, Tab. 61, Fig. 9.

Da die ziemlich zahlreichen mir vorliegenden Exemplare in Beziehung auf den Zellenstern nur sehr mittelmässig erhalten sind, so kann der von anderer Seite gegebenen Beschreibung der Species nichts Wesentliches hinzugefügt werden. Nur über die Änderung des Umrisses, welcher das Polyparium während seines Wachsthumes allmälig unterliegt, mögen hier einige Bemerkungen folgen.

Das kleinste der untersuchten Exemplare besitzt einen Querdurchmesser von 24 Millim., ist aber nur sehr seicht schüsselförmig vertieft und auch auf der Unterseite sehr schwach convex. Nur ihr Centrum, welches eine kleine Spur einer Anheftungsfläche trägt, ragt zapfenförmig hervor.

Mit zunehmender Grösse wird die Unterseite gewölbter und zuletzt beginnt sich der Rand aufzurichten und steil oder fast senkrecht aufzusteigen. Dabei höhlt sich die Oberseite allmälig mehr aus und wird besonders in der Mitte stärker vertieft. In der Centralgrube beobachtet man die etwas verlängerte schmale, oben grobkörnige Axe.

An den meisten Exemplaren waltet die Breite über die Höhe des Gehäuses vor; nur im höheren Alter scheint die Entwicklung in senkrechter Richtung vorzuherrschen. Die besterhaltenen der vorliegenden Exemplare messen in der

	Höhe	Länge	Breite
I	17	37	32 Millim.
II	21	43·5	36 „
III	30	38	38 „

An den höheren Individuen biegt sich das dünne untere Ende etwas um, meistens in der Richtung der kürzeren Queraxe.

In den meisten Fällen ist die Zahl der Septallamellen ziemlich constant und scheint auch im weiteren Verlaufe des Wachsthumes wenig mehr zuzunehmen. Ich zählte überall sechs vollständige Cyclen (194 bis 198 Septa). Meistens reichen nur 12—14 derselben bis zum Centrum und sind am stärksten entwickelt. Im Allgemeinen sind jedoch sämtliche Septa dünn und wenig ungleich.

Die schmalen Rippchen der Aussenwand sind ungleich und gekörnt. Sie reichen bis zur Spitze des Polypenstockes herab oder verflachen sich doch erst in der Nähe derselben.

2. **Tr. concinnus** nov. sp. (Taf. 37, Fig. 2).

Kurz und dick verkehrt-kegelförmig, in der unteren Hälfte stark gebogen, an der Spitze kaum eine Spur von Anheftung darbietend, beinahe eben so hoch als breit (in dem abgebildeten Exemplare 49 Millim.). Die beinahe kreisrunde Sternzelle ist in der Mitte stark vertieft. An dem erwähnten Exemplare zählte ich 148 Septallamellen, mithin fünf vollständige Cyclen und einen sechsten unvollständigen. Dieselben sind durchgehends dünn und nur wenig ungleich. Sechzehn reichen bis zum Centrum des Sternes. Die in der Entwicklung zunächst kommenden sind aber nicht viel kürzer.

Die Axe ist wenig entwickelt. Die Kronenblättchen konnte ich wegen des unvollkommenen Erhaltungszustandes des Sternes nicht beobachten. Ich rechne die Species aber doch zu *Trochocyathus* (nicht zu *Trochosmilia*), weil nirgend eine Spur von Endothecallamellen wahrnehmbar ist.

Die Aussenwand erscheint mit sehr gedrängten, fast gleichen, stark gekörnten Längsrippchen bedeckt, die sich im oberen Theile des Gehäuses durch Einsetzen neuer vermehren.

3. Tr. cornutus J. H. (Taf. 38, Fig. 12, 13).

J. Haime in Mém. de la soc. géol. de Fr. 2. sér. t. IV, p. 279, Tab. 22, Fig. 4. — D'Achiardi l. c. I, p. 16.

Die vorliegenden Exemplare lassen in Beziehung auf den Erhaltungszustand der Sternzelle eben so viel zu wünschen übrig, als die von J. Haime beschriebenen. Der schlank kegelförmige und meistens stark hornförmig gekrümmte Polypenstock misst in der Höhe gewöhnlich 45—55 Millim. bei 16—26 Millim. grösster Breite. Exemplare von Buza fontana alla croce grande sind nur 27—34 Millim. hoch und bis 14 Millim. dick.

Die Aussenseite wird durch vertiefte Längslinien in sehr flache bandartige Rippen zerschnitten. Nur im obersten Dritttheile treten etwa 24 derselben etwas schärfer und kantig hervor. An weniger abgeriebenen Stellen erscheint die Oberfläche sehr zart und dicht gekörnt, wobei die Körnchen in dicht gedrängte, oft etwas unregelmässige wellenförmige Querreihen zusammenfliessen. Es scheint dies die Epithek zu sein, deren d'Achiardi Erwähnung thut.

Ein Querschnitt der Sternzelle zeigt 24 Septa, die bis zum Centrum reichen, zwischen denen gewöhnlich je drei kürzere und dünnere liegen, deren mittleres noch ziemlich lang ist.

2. *Turbinoliacea.*

Smilotrochus M. Edw. et H.

1. Sm. incurvus d'Ach. (Taf. 38, Fig. 9).

D'Achiardi Corall. foss. etc. I, p. 20, Tab. 2, Fig. 1.

Ob die hier besprochenen Fossilreste wirklich der Gattung *Smilotrochus* angehören, ist nicht mit Sicherheit bestimmbar wegen ihrer unvollständigen Erhaltung. Jedoch spricht der Mangel der Axe und aller Endothecallamellen für diese Ansicht.

Die untersuchten Exemplare sind 22—31 Millim. hoch, fast stets breiter als hoch, kurz verkehrt-kegelförmig, mässig zusammengedrückt, in ihrem unteren Theile in der Richtung der kürzeren Queraxe hakenförmig gekrümmt. Das zugespitzte untere Ende zeigt keine oder unbedeutende Spuren von Anheftung.

Auf der Aussenwand zählt man 92—109 wenig ungleiche Längsrippchen, die in ihrem oberen Theile schmal und scharf hervortreten, nach abwärts sich verflachen und oft ganz verschwinden. Sie sind fein und regellos gekörnt.

Der in der Mitte tiefe Stern ist breit elliptisch, an den Enden gerundet. Das Verhältniss seiner Axen ergibt sich aus nachstehenden Messungen dreier Individuen, bei welchen zugleich die Rippenzahl angegeben wird.

	Zahl d. Rippen	Höhe	Queraxen
I	92	22	21 : 15·5 Millim.
II	107	27	38 : 27·5 „
III	94	31	32 : 24 „

Die Zahl der Septa entspricht jener der Aussenrippen, in welche sie unmittelbar übergehen (nicht alterniren, d'Ach.). Sie gehören fünf Cyclen an, denen sich bei den grössten Exemplaren noch Septa eines sechsten beigesellen. Sie sind im Allgemeinen dünn und verdicken sich nach aussen nur wenig. Etwa die Hälfte derselben ist gleichmässig entwickelt und reicht bis zum Centrum des Sternes, das keine Axe zeigt. Erst in grösserer Tiefe verbinden sich die Septa etwas mit einander zu einer Art falscher Axe.

3. *Trochosmilidea.*

Trochosmilia M. Edw. et H.

1. Tr. Cocchii d'Ach. (Taf. 37, Fig. 6).

D'Achiardi l. c. I, p. 34, Tab. 3, Fig. 1.

Die von mir untersuchten Exemplare sind kleiner als das von d'Achiardi abgebildete, denn sie messen in der Höhe nicht mehr als 25 Millim. In allen übrigen Merkmalen stimmen sie jedoch völlig damit überein.

Die Gattungsbestimmung bleibt aber immerhin etwas zweifelhaft, da der Stern von dem anhängenden Gesteine nur unvollständig befreit werden kann.

Das Gehäuse ist kurz verkehrt-kegelförmig, beinahe gerade und kaum zusammengedrückt, unten in einen sehr kurzen Stiel mit sehr kleiner Anheftungsstelle auslaufend und dort bisweilen nur schwach gebogen. Die Aussenwand zieren gedrängte, von der Basis an deutliche Längsrippchen, von denen 22—25 wenigstens in ihrer oberen Hälfte stärker kammartig hervorragen. Dieselben haben je fünf, seltener je drei viel flachere, oft ungleiche Rippchen zwischen sich. Alle sind sehr fein und regellos gekörnt.

Auf dem Querschliffe eines kleinen Individuums zählte ich 76 im Allgemeinen dünne Septallamellen, von welchen die den am meisten hervorragenden Rippen entsprechenden sich bis in die Nähe des Sterncentrums erstrecken, während sie 3—5 kürzere und sehr dünne zwischen sich haben.

Parasmilia M. Edw. et H.

1.? **P. cingulata** Cat. sp.

D'Achiardi Studio comparativo etc. 1868, p. 61 (5).
Caryophyllia cingulata Catullo Dei terr. di sedim. sup. delle Venezie. 1856, p. 46, Tab. 6, Fig. 5.
Caryophyllia globularis Catullo l. c. p. 47, Tab. 6, Fig. 8.
Caryophyllia bithalamia Catullo l. c. p. 48, Tab. 6, Fig. 10.
Caryophyllia biformis Catullo l. c. p. 48, Tab. 6, Fig. 11.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die mir vorliegenden Fossilreste mit *Caryophyllia cingulata* Cat., welche d'Achiardi zu *Parasmilia* zieht, übereinstimmen. Ob sie aber wirklich der letztgenannten Gattung angehören, muss ich unentschieden lassen, da bei allen von mir gesehenen Exemplaren der Stern sich von der einhüllenden Sternmasse nur theilweise befreien lässt. Auch gibt d'Achiardi keine Beschreibung davon, während jene Catullo's völlig unbrauchbar ist. *P. exarata* Mich. sp.[1], welche nach d'Achiardi's eigenem Ausspruche von *P. cingulata* der Species nach nicht verschieden sein dürfte, kenne ich nicht aus eigener Anschauung. Die sehr wandelbare Beschaffenheit der Aussenrippen kann auf keinen Fall als Speciesunterschied gelten.

Die Höhe der von mir untersuchten Individuen schwankt zwischen 19 und 35 Millim. Sie sind von sehr wechselnder Form, am unteren Ende zugespitzt, ohne Spur einer Anheftung, bald fast gerade und verkehrt-kegelförmig, bald mehr weniger gebogen. Die Aussenwand trägt zahlreiche einfache Längsrippchen (77 bis 103), von welchen jede vierte, seltener jede sechste oder achte scharf kammförmig hervorragt, während die zwischenliegenden sehr niedrig und flach sind. Übrigens ist die gesamte Aussenwand fein und regellos gekörnt.

Auf einem Querschnitte der Sternzelle zählte ich 88 Septa, von welchen etwa 18—20 die längsten sind und je 3—5 kürzere und dünnere zwischen sich haben.

Placosmilia M. Edw. et H.

1. **Pl. bilobata** d'Ach. (Taf. 37, Fig. 5—8).

D'Achiardi Studio compar. etc. p. 25 (1).

Der grösste Theil der bisher bekannt gewordenen Species dieser Gattung gehört der Kreideformation an. Nur Fromentel führt *Pl. corallina* aus dem Coralrag und Michelotti die *Pl. elliptica* Menegh. aus den alttertiären Schichten des Vicentinischen an[2].

Das Gehäuse ist verkehrt-kegelförmig und stark, wenngleich in verschiedenem Grade, zusammengedrückt. Seine Höhe lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, da nur eines der vorliegenden Exemplare am unteren Ende vollständig erhalten ist. Dieses misst 21 Millim. in der Höhe bei einer Breite von 33 Millim. Bei

---

[1] D'Achiardi Studio comparativo etc. 1868, p. 26 (1). — *Ceratotrochus exaratus* M. Edw. et H. l. c. II, p. 75.
[2] Études sur le mioc. inf. p. 155, Tab. 15, Fig. 9, 10. Die Abbildung ist jedoch sehr mangelhaft, da sie die characteristische Axenform gar nicht wiedergibt.

den übrigen scheint jedoch der Breitendurchmesser nicht so vorzuwiegen. Das untere Ende ist in der Richtung der kürzeren Queraxe des Sternes etwas, manchmal aber nur sehr wenig gekrümmt.

Die Aussenwand zeigt schon von der Spitze an schmale gekörnte Längsrippchen, in deren breitere flache Zwischenrinnen sich viel niedrigere, oft fadenartige Rippchen einschieben.

Der Stern ist stark verlängert, mehr weniger schmal elliptisch, bisweilen an den breiten Seiten eingebogen, wenn auch nicht immer so deutlich ausgesprochen, wie d'Achiardi angibt. Es ist nicht unmöglich, dass die von S. Giovanni Ilarione angeführten Formen von *Trochocyathus sinuosus* Brongn. sp. der in Rede stehenden Species angehören und dass dieser Umstand nur wegen des üblen Erhaltungszustandes des Sternes nicht erkannt wurde. Ich habe wenigstens keine unzweifelhaften Exemplare des *Tr. sinuosus* von diesem Fundorte gesehen. Die in der Mitte stark vertiefte Sternzelle lässt in der Tiefe stets eine dünne zusammenhängende, auf den Seitenflächen gekörnte lamellöse Axe wahrnehmen.

Die im Allgemeinen dünnen und nahe stehenden Septallamellen sind zahlreich, 100—176, also in letzterem Falle beinahe vollständige fünf Cyclen. Sie sind nach aussen hin nur wenig verdickt, sehr ungleich, jene des letzten Cyclus sehr kurz und dünn.

Mir liegen Exemplare von S. Giovanni Ilarione, von Possagno und Costalunga vor. D'Achiardi möchte auch ähnliche Fossilreste aus dem Eocän von Nizza und vielleicht auch *Trochocyathus alpinus* und *Vandenheckei* J. H. hieher ziehen. Jedoch ist an denselben nie die Axenlamelle deutlich wahrzunehmen.

4. *Eugyrina.*

Barysmilia M. Edw. et H.

1. **B. vicentina** d'Ach.? (Taf. 42, Fig. 2, 3).

D'Achiardi l. c. I, p. 89, Tab. 3, Fig. 9.

Die Identificirung unserer Species mit der von d'Achiardi aufgestellten ist aus doppeltem Grunde zweifelhaft; einestheils weil mir nur wenige mangelhaft erhaltene Exemplare vorliegen, anderseits weil die Beschreibung und noch mehr die Abbildung d'Achiardi's unzureichend ist.

Der knollige, bisweilen verlängerte Polypenstock sitzt auf kurzem dickem Stiele fest und trägt bis 17 Millim. grosse, gewöhnlich in die Länge gezogene, wenig über die Umgegend vorragende, seicht vertiefte Sterne, welche in wechselnder Entfernung und in unregelmässigen Reihen stehen. An einem Exemplare zählte ich 17 vier Reihen bildende Sterne. Diese bieten zahlreiche (in einem Sterne 56) ungleiche Septa dar. Die ältesten verdicken sich in der Nähe des Sterncentrums und verbinden sich zu einer trabeculären Axe, die bisweilen ziemlich stark entwickelt ist. Die Aussenseite des Stammes ist längsgerippt. Weitere Details sind an den Fossilresten nicht erkennbar.

Thecosmilia M. Edw. et H.

1.? **Th. crassiramosa** nov. sp. (Taf. 38, Fig. 11).

Der mit breiter Basis aufsitzende Polypenstock ist niedrig und theilt sich bald in kurze dicke Äste, die eine reihenförmige Anordnung erkennen lassen. Sie sind in beträchtlicher Ausdehnung frei und stehen bisweilen ziemlich weit von einander ab. Ihre Aussenseite ist mit einer dicken Epithek überkleidet. Die in einem fast gleichen Niveau stehenden Zellensterne sind sehr ungleich an Grösse und Gestalt. Ihr Durchmesser wechselt von 21 bis 32 Millim. Ihr Umriss ist mehr weniger elliptisch, seltener unregelmässig verzerrt. Übrigens sind sie tief und lassen zahlreiche Septa wahrnehmen. In dem am besten erhaltenen Sterne, dessen Queraxen 32 und 22 Millim. messen, zählte ich 128 Septa, also fünf vollständige Cyclen und einen unvollständigen sechsten. Sie sind ungleich an Grösse und Dicke, und nur 18—20 reichen bis zur Mitte des Sternes. Zwischen je zwei derselben liegen gewöhnlich fünf dünnere und kürzere, deren Dünne aber wieder je nach ihrem Alter wechselt. Es ist keine Axe vorhanden, doch verdicken sich die bis zum Sterncentrum

reichenden Septa am inneren Ende beträchtlich und anastomosiren daselbst stellenweise. Nach den spärlichen übrig gebliebenen Resten zu urtheilen, war der freie obere Rand der Septa grob gezähnt.

Die beschriebene Species weicht in manchen Characteren von den typischen *Thecosmilia*-Arten ab, weshalb ich sie auch nur vorläufig dieser Gattung beigesellt habe.

Pachygyra M. Edw. et H.

1. **P. Savii** D'Ach. (Taf. 40, Fig. 4—8).

D'Achiardi l. c. I, p. 40, Taf. 3, Fig. 12.
Pachygyra arbuscula d'Achiardi l. c. I, p. 41, Tab. 3, Fig. 13.

Sie bildet kleine mit kurzem dicken Stiele aufsitzende zusammengedrückte, vielfach-verbogene, lappigästige Polypenstöcke von sehr verschiedenem Aussehen. Die Extreme weichen im Habitus beträchtlich von einander ab, so dass sich d'Achiardi dadurch bewogen fand, sie in zwei Species zu sondern. Durch die Vergleichung zahlreicherer Exemplare überzeugt man sich jedoch, dass diese Extreme durch Mittelformen mit einander verknüpft werden, bei welchen man im Zweifel bleibt, welcher der beiden Arten sie beizuzählen sind, um so mehr als sie in den übrigen Characteren völlig übereinstimmen.

An einzelnen Polypenstöcken, die eine einfach gelappte Gestalt besitzen, stehen die Sternreihen nicht nur auf dem oberen Rande und auf den Seitenrändern, sondern hin und wieder, sich nur wenig über die Umgebung erhebend, auf den Seitenflächen *(P. Savii)*, während sich andere in unregelmässige zusammengedrückte kurze freie Äste theilen, deren Ränder die Sternzellen tragen. Diese bilden bald kürzere, bald längere, hin und her gebogene, bis 3·5 Millim. breite, nicht sehr tiefe Reihen mit parallelen Seitenrändern. Die auf diesen senkrecht stehenden Septallamellen sind im Allgemeinen dünn, aber doch von ungleicher Dicke, indem je zwei dickere eine, seltener drei beträchtlich dünnere zwischen sich haben. Die ersteren verdicken sich an ihrem inneren Ende stark und verbinden sich nicht nur mit der Axe, sondern auch mit ihren Nachbarlamellen. Die Axe stellt eine ununterbrochene dünne Lamelle dar.

Die übrige Oberfläche des Polypenstockes ist mit ziemlich groben, sehr unregelmässig gebogenen, vielfach anastomosirenden und regellos gekörnten erhabenen Längsstreifen bedeckt, wodurch ein regelloses Netzwerk mit stark verlängerten Maschen entsteht.

P. Savii und *arbuscula* scheinen nur verschiedene Alterszustände derselben Species zu sein, indem mit fortschreitendem Wachsthum die Zellensterne sich nicht nur der Länge nach mehr ausdehnen, sondern auch über die Umgebung mehr erheben und in grösserer Ausdehnung frei werden. Zugleich pflegen sie auch im Alter etwas, wenngleich nur wenig breiter zu werden.

Als drittes unterscheidendes Merkmal wird die stärkere Entwicklung der Axe bei *P. arbuscula* angeführt. Dieselbe ist aber, wie man sich an besser erhaltenen Exemplaren überzeugt, bei beiden Formen vollkommen gleich. Auch die von d'Achiardi l. c. Taf. 3, Fig. 12 *a* und Fig. 13 *a* gegebenen Zeichnungen zeigen nicht den geringsten Unterschied, nur geben beide kein richtiges Bild der Axe, welche eine dünne lamelläre Platte darstellt. Dieselbe wird beiderseits von einer etwas dickeren, weniger regelmässigen Ausbreitung begleitet, welche durch die Verdickung und seitliche Verbindung der inneren Septalenden gebildet wird.

Plocophyllia Reuss.

1. **Pl. gregaria** nov. sp. (Taf. 39, Fig. 4).

Sie hat grosse Ähnlichkeit und ist vielleicht identisch mit *Favia subdenticulata* d'Ach.[1], welche keineswegs zu *Favia* gezogen werden kann, weil die sehr unregelmässigen Sterne stellenweise in Reihen zusammenfliessen und keine Spur von Axe zeigen. Ich muss sie für eine *Plocophyllia* halten, deren Äste bis zum oberen Ende verwachsen bleiben. Die weiter unten zu beschreibende *Pl. caespitosa* nähert sich ihr schon einigermassen.

---

[1] D'Achiardi l. c. II, p. 29, Tab. 13, Fig. 3.

Sie bildet knollige Massen von 50—70 Millim. Durchmesser, die mit kurzem dickem Strunke festgesessen sind und oben in einer wenig gewölbten Fläche endigen, so dass sie einige Ähnlichkeit mit einer *Barysmilia* annehmen. Die 15—27 Millim. grossen Sterne sind unregelmässig, oft gelappt und durch tiefe aber schmale Furchen von einander geschieden, wodurch sie dicht zusammengedrängt erscheinen. Mitunter schnüren sie sich in der Mitte zusammen und verrathen deutlich ihre Neigung zur Spalttheilung. Ihre Bildung auf diesem Wege geben sie auch noch dadurch zu erkennen, dass sie in nicht zu verkennenden, wenngleich unregelmässigen Reihen stehen, wie sie sich von einander abgegrenzt haben. In der Mitte sind sie stark vertieft und lassen nicht die geringste Spur einer Axe wahrnehmen. In Gesellschaft dieser einfachen Sterne findet man aber auch reihenförmige Ausbreitungen, die aus 2—3 von einander noch nicht gesonderten Sternen bestehen.

Der wenig ungleichen Septallamellen, welche, im äusseren Theile dicker, nach innen hin sich rasch verdünnen, zählt man in einer Sternzelle je nach ihrer Grösse 84—115, so dass in den grösseren neben fünf vollständigen Cyclen noch Septa eines unvollständigen sechsten Cyclus vorhanden sind. Sie sind auf ihren Seitenflächen mit starken Höckerchen besetzt. Ihr oberer Rand lässt keine Spur von Zähnung wahrnehmen, jedoch kann man darüber keinen bestimmten Ausspruch thun. Überhaupt bin ich über diesen Umstand bei sämtlichen *Plocophyllia*-Arten noch im Unklaren, weshalb die Stellung dieser Gattung im Systeme bisher nur als provisorisch angesehen werden muss.

Die Aussenwand des Polypenstockes ist mit wenig ungleichen gekörnten Längsrippchen bedeckt, die schon von der Basis an deutlich erkennbar sind. Die Epithek fehlt.

5. *Lithophylliacea.*

Leptophyllia Reuss.

1. L. poculum nov. sp. (Taf. 37, Fig. 1).

Von dieser sehr auffallenden Species liegt mir nur ein mittelmässig erhaltenes Exemplar vor. Dasselbe ist 45 Millim. hoch bei der grössten Breite von 59 Millim. Es sitzt mit sehr breiter Basis (34 Millim.) fest, verschmälert sich sodann etwas, um sich rasch zur flach-schüsselförmigen Sternzelle wieder auszubreiten. Diese ist nicht vollkommen kreisrund (53 : 59 Millim.) und nur in der Mitte vertieft. In der engen Centralgrube ist jedoch keine Axe wahrzunehmen. Die Septallamellen sind sehr zahlreich (mehr als 150), sämtlich sehr dünn, aber je nach ihrem Alter von verschiedener Länge. Zwischen je zwei längeren sind immer 3—7 kürzere eingeschoben. Am freien Rande sind sie gezähnt.

Die Aussenwand zeigt etwa 48 scharf vorspringende, aber sehr ungleiche, stark gekörnte Längsrippen, deren je zwei 3—7 viel niedrigere zwischen sich haben, die durch ihre sehr regellosen, sehr starken, fast spitze Höckerchen darstellenden Körner selbst unregelmässig werden.

6. *Calamophyllidea.*

Calamophyllia Blainv.

1. C. pseudoflabellum Cat. sp.

D'Achiardi l. c. II, p. 10, Tab. 8, Fig. 3—7.
Lithodendron pseudoflabellum Catullo l. c. p. 38, Tab. 4, Fig. 3.
Calamophyllia fasciculata Reuss Die foss. Foraminif., Anthoz. u. Bryoz. von Oberburg, p. 15, Tab. 2, Fig. 13, 14; Tab. 3, Fig. 1.

Die zahlreichen kleinen Bruchstücke, welche im Ciuppio-Thale gesammelt wurden, sind eben so sehr zusammengedrückt und verbogen, überhaupt auf die mannigfachste Weise entstellt, wie jene vom Monte Grumi bei Castelgomberto und von Oberburg in Kärnten. Über die Identität kann jedoch kein Zweifel obwalten.

Rhabdophyllia M. Edw. et H.

1. **Rh. brevis** nov. sp. (Taf. 42, Fig. 5).

Der kurze Stamm theilt sich bald über der Basis unter spitzigem Winkel in Äste, die sich aber erst im obersten Theile vollständig von einander trennen. Offenbar gehen sie aus der Spaltung der sich vorerst zu Reihen verlängernden Sternzellen hervor. Der gesamte Polypenstock erscheint dadurch kurz rasenförmig. Die nackte Aussenwand ist von der Basis an mit ziemlich groben gekörnten Längsrippen bedeckt, zwischen welche sich am oberen Ende der Äste viel feinere einschieben.

Die oftmals sehr verzerrten Sterne sind an keinem der vorliegenden Exemplare wohl erhalten. Die Axe ist nur wenig entwickelt. In einem verlängerten Sterne zählte ich 72 sehr ungleiche Septa, also vier vollständige Cyclen nebst einem unvollständigen fünften.

Nicht selten, aber mangelhaft erhalten.

7. *Symphylliacea.*

Diploria M. Edw. et H.

1. **D. flexuosissima** D'Ach. (Taf. 39, Fig. 1).

D'Achiardi l. c. II, p. 26, Tab. 11, Fig. 4.

Diese zierliche Species bildet beinahe kugelförmige Knollen, die nur mit einem kleinen Theile ihrer Oberfläche fest gesessen sind. Das kleinste der vorliegenden Exemplare hat 11 Millim., das grösste 62 Millim. im Durchmesser. Die Oberfläche ist mit schmalen und seichten, sehr langen, vielfach gewundenen Sternreihen bedeckt, die einen Querdurchmesser von nur 2—3 Millim. besitzen. Sie werden durch wenig tiefe Zwischenfelder getrennt, die in der Regel eben so breit sind als die Thäler und nur stellenweise, besonders an Punkten stärkerer Krümmung, sich mehr ausbreiten oder im Gegentheile verengern. Sie sind mit gedrängten, wenig ungleichen Rippchen besetzt.

In der Mittellinie der Sternreihen verläuft die zusammenhängende, nur sehr selten unterbrochene Axe, welche im abgeriebenen Zustande dicker und hin und wieder etwas spongiös erscheint, im wohlerhaltenen aber eine fast ununterbrochene, ungleich dicke, nicht ganz regelmässige Lamelle darstellt. Die Septallamellen sind gedrängt und dünn, an Dicke wenig ungleich. Zwischen zwei längere findet man jedoch fast regelmässig eine viel kürzere eingeschoben. Die längeren verdicken sich in der Nähe der Axe zu einem starken Knötchen, das sich mit den benachbarten verbindet. Die dadurch entstehende Knötchenreihe wird von der Axenlamelle durch eine ziemlich tiefe Furche geschieden. In der Länge eines Centimeters zählt man etwa 44 Septallamellen.

8. *Rhizangiacea.*

Rhizangia M. Edw. et H.

1. **Rh. Hörnesi** Reuss.

Reuss Oberburg, p. 16, Taf. 2, Fig. 12. — Paläont. Studien etc. II, p. 37, Tab. 25, Fig. 4.

Selten. An einem Exemplare sind mehrere Individuen durch eine basilare Ausbreitung mit einander verbunden, die übrigen sind sämtlich vereinzelt.

Stylangia nov. gen.

1. **St. elegans** nov. sp. (Taf. 42, Fig. 1).

D'Achiardi führt von S. Giov. Ilarione eine *Phyllangia alpina* [1] an, ohne jedoch bisher eine Beschreibung oder Abbildung derselben gegeben zu haben. Es war mir daher unmöglich, zu ergründen, welches Fossil

[1] Catalogo delle spec. etc. 1867, p. 8. — Studio comparativo etc. 1868, p. 29.

er mit diesem Namen belegt. Mir ist unter den Korallen von dem genannten Fundorte keine in die Hände gekommen, welche die Charactere einer *Phyllangia* darbietet. Dagegen habe ich ein sehr schönes Exemplar einer *Astrangiacee* vor mir, welche sich zunächst an *Astrangia* anschliesst, aber wegen der ausgezeichneten griffelförmigen Axe damit nicht vereinigt werden kann. Ich war daher genöthigt, dieselbe zum Typus einer selbstständigen Gattung zu erheben, welcher ich wegen des hervorragenden Axencharacters den Namen *Stylangia* beilege.

Das untersuchte Fossil besitzt eine unregelmässig knollige Gestalt (von 37 Millim. im grössten Durchmesser) und überrindet ein Bruchstück einer Austernschale. Es wird von sehr nahe stehenden fast durchgehends kreisrunden Sternen bedeckt, die stellenweise so gedrängt sind, dass sie sich berühren. Sie messen 4—6 Millim. und erheben sich in sehr verschiedenem, aber selten bedeutendem Grade über die Umgebung.

In den nur seicht vertieften Sternen zählt man 40—48 Septa, eine Zahl, die in den grössten Sternen bis auf 52 steigt, im Durchschnitte also vier Cyclen. Alle sind gedrängt und am oberen Rande regelmässig in Körner zerschnitten, die nach innen gegen die Axe hin kleiner aber deutlicher gesondert werden. Im Allgemeinen weichen die Septa in der Dicke nur wenig von einander ab. Doch sind in wohlerhaltenen Sternen 8—12 Septallamellen etwas dicker und ragen auch etwas mehr hervor. Die tiefliegende Axe endet oben in ein ziemlich grosses flach zugerundetes Knöpfchen.

Auf den Seitenflächen sind die Septa mit scharfen Körnern besetzt und werden durch zahlreiche kurze Endothecallamellen verbunden.

Die Aussenseite der Sterne ist mit einer dünnen Epithek umhüllt. Nach ihrer Entfernung kommen gedrängte gleichgrosse, einreihig gekörnte Längsrippchen zum Vorschein, welche durch zahlreiche Querlamellen verbunden werden.

9. *Stylophoridea.*

Stylophora Schweigg.

1. St. conferta Reuss.

Reuss Paläont. Studien etc. I, p. 25, Taf. 9, Fig. 3—6.
Stylophora tuberosa Reuss l. c. I, p. 46, Taf. 9, Fig. 7 (non d'Ach.).

Die vorliegenden Exemplare von S. Giov. Ilarione und von Buza fontana alla croce grande — Bruchstücke mehr weniger zusammengedrückter lappig- oder fingerförmig-ästiger knolliger kleiner Stämme — stimmen völlig mit jenen vom Mte. Grumi und von Montecchio maggiore überein. Nie ist eine Spur eines zweiten Septalcyclus vorhanden. Die Species könnte wohl mit *St. contorta* Leym. sp.[1] übereinstimmen, wenn man sich nur an die von Leymerie gegebene Abbildung und freilich etwas unzureichende Beschreibung hält, denn beide weisen nur sechs Septa nach. Die Beschreibung von M. Edwards[2] spricht aber von entfernten Sternzellen mit einem rudimentären zweiten Septalcyclus, kann also auf unsere Species nicht passen. Wenn bei *St. tuberosa* d'Ach.[3] (*Porites tuberosa* Cat.) die secundären Septa constant sind, so muss dieselbe ebenfalls von unserer Species verschieden sein, wie d'Achiardi schon bemerkt hat[4]. Bei *St. conferta* Rss. kommen secundäre Septa nur in sehr wenigen Sternen von besonders grossem Durchmesser vor und da nur in sehr geringer Entwicklung.

2. St. annulata Reuss.

Reuss Oberburg, p. 12, Taf. 2, Fig. 1—3. — Paläont. Stud. etc. I, p. 25, 38, 40, 44, 45, 46; II, p. 30.

Sehr selten.

---

[1] *Astraea contorta* Leymerie in Mém. de la soc. géol. de Fr. 2. sér. I, p. 358, Tab. 13, Fig. 5.
[2] Hist. nat. des corall. II, p. 136.
[3] L. c. I, p. 31, Tab. 1, Fig. 15.
[4] Studio comparativo etc. 1868, p. 68.

Araeacis M. Edw. et H.

1. A. **Auvertiaca** Mich. sp.

M. Edwards et H. Hist. nat. des corall. II, p. 41.
Astraea Auvertiaca Michelin Iconogr. zoophyt. p. 159, Tab. 44, Fig. 10.
Astraeopora Auvertiaca d'Orbigny Prodr. de paléont. strat. II, p. 426. — D'Achiardi Stud. compar. p. 30.

Kugelige Knollen von etwa 60 Millim. Durchmesser, aber mangelhaft erhalten. Die gedrängten kreisrunden Sterne sind bis 2·5 Millim. gross, mit zwei Cyclen sehr dünner Septa, von denen die secundären fast eben so lang sind als die primären. Bisweilen sind noch einzelne sehr kurze und dünne Septa eines dritten Cyclus vorhanden. Keine Axe. Sehr entwickelte horizontale Endothecallamellen.

10. Stylinidea.

Stylocoenia M. Edw. et H.

1. **St. lobato-rotundata** Mich. sp.

Reuss Oberburg, p. 20, Taf. 3, Fig. 1. — Paläont. Stud. etc. I, p. 26, 27, 48, 49.

Seltene kleine Knollen. Manche nähern sich der *St. microphthalma* Rss. von Castelgomberto [1].

2. **St. macrostyla** nov. sp. (Taf. 39, Fig. 2, 3).

Diese der *St. emarciata* Lam. sp. sehr nahe verwandte Species ist immer sehr schlecht erhalten. Es wäre daher nicht unmöglich, dass sie mit der genannten Art selbst identisch ist und nur eine Form derselben darstellt, welche in diesem Falle als Var. *macrostyla* zu bezeichnen wäre. Von d'Achiardi scheint sie als *St. monticularia* aufgeführt zu werden.

Sie bildet immer vollkommene Kugeln von 30—40 Millim. Durchmesser, die rundum mit Zellensternen besetzt sind und keine Spur von Anheftung wahrnehmen lassen. Dieselbe scheint daher nur in der frühesten Jugend stattgefunden zu haben. Im Verlaufe des Wachsthumes scheint der Polypenstock schon frühzeitig frei geworden zu sein.

Die Sternzellen konnten wegen ihrer Imprägnation mit fest anhängender Gesteinsmasse nur an sehr wenigen Stellen und sehr unvollständig blossgelegt werden. Sie sind oft sechsseitig, doch auch unregelmässig polygonal, haben 4—5 Millim. im Durchmesser und scheinen tief gewesen zu sein. Sie werden durch dünne scharfrandige gemeinschaftliche Zwischenwände gesondert. In den kleineren beobachtet man sechs, in den grösseren acht gleichgrosse dünne Septallamellen, die sich erst in ziemlich tiefem Niveau mit der ebenfalls dünnen säulenförmigen Axe verbinden. Zwischen zwei solche Lamellen ist mitunter eine viel kürzere und dünnere eingeschoben, so dass man in zwei Systemen Lamellen eines dritten Cyclus wahrnimmt.

An den Verbindungsecken mehrerer Sterne erheben sich stellenweise aus der Zwischenwand Säulchen die sich durch ihre Grösse auszeichnen. Obwohl an dem Scheitel noch unvollständig, erreichen sie doch eine Höhe von 3·5—4·5 Millim. bei einer Dicke von 2·5—3 Millim. Seitlich tragen sie 7—11 starke einreihig gekörnte Längsrippen, welche durch schmälere tiefe Furchen gesondert werden.

Von *St. emarciata* weichen die Formen von S. Giov. Ilarione ab durch die vollkommene Kugelform des Polypenstockes, durch die dickeren und längeren Säulchen und durch die grösseren Sternzellen.

11. Faviacea.

Favia Oken.

1. **F. profunda** nov. sp. (Taf. 42, Fig. 6).

Kleine, bis 40 Millim. hohe, gerundet conische Knollen, deren 6—10 Millim. grosse tiefe Sterne gedrängt an einander liegen und nur durch eine Furche von einander geschieden werden. Sie sind selten rundlich,

[1] Reuss Paläont. Stud. etc. I, p. 27, Taf. 10, Fig. 3.

meistens auf mannigfache Weise verzerrt und nicht selten etwas gelappt. Man erkennt an denselben die Vermehrung durch Spalttheilung und oft bilden 2—3 noch nicht vollständig geschiedene Sterne kurze Reihen. Die mässig und sehr ungleich entwickelte tiefliegende Axe ist auf der oberen Fläche gekörnt. 36—52 und in den in Spaltung begriffenen Sternen noch zahlreichere den Sternrand nicht überragende Septa, deren oberer steil abfallender Rand grob gezähnt ist, wobei die Zähne nach innen hin an Grösse zunehmen, der innerste Zahn sich jedoch nicht lappenartig ausbreitet. Die Zwischenfurchen der Sterne zeigen kurze gleiche Rippchen, deren Zahl mit jener der Septallamellen übereinstimmt.

Goniastraea M. Edw. et H.

1. **G. Cocchii** d'Ach. (Taf. 40, Fig. 2, 3; Taf. 53, Fig. 4, 5).

D'Achiardi l. c. II, p. 30, Tab. 13, Fig. 4.

D'Achiardi's Abbildung ist offenbar nach einem sehr abgeriebenen Exemplare entworfen worden. Doch lässt sie, gleich der Beschreibung, die vollständige Übereinstimmung mit unserer Species nicht verkennen. Ich habe sie aber vorzugsweise nur aus dem Horizonte von S. Giov. Ilarione und Ronca kennen gelernt. Aus höheren Schichten habe ich sie nur sehr spärlich zu Gesicht bekommen. So mag wohl *Favia confertissima* Rss. vom Mte. Grumi bei Castelgomberto[1], wie schon d'Achiardi andeutet[2], hieher gehören und eine Form darstellen, bei welcher die Sterne durch deutliche Furchen geschieden sind, was bei den Formen aus tieferen Schichten nicht der Fall ist. Überhaupt scheint die Species sehr wandelbar zu sein.

Von S. Giovanni Ilarione liegen mir nur kleine rundliche Knollen, bis zu 34 Millim. Durchmesser, mit stark gewölbter Oberseite dar. Die untere Seite lässt hin und wieder eine schwache Epithek erkennen. Die Knollen von Ronca sind grösser (bis zu 75 Millim.), flacher, und bestehen deutlich aus über einander gelagerten Schichten. Die 3·5—7 Millim. grossen Sterne sind in ihrer Beschaffenheit sehr wandelbar. Sie sind bald nur seicht vertieft, bald ziemlich tief eingesenkt, im Umrisse unregelmässig polygonal, von der verschiedensten Gestalt und dicht an einander gedrängt, so dass sie durch einfache, auf ihrem Rücken nie durch eine Furche gespaltene Zwischenwände geschieden werden, welche aber bald breiter und stumpf, selbst abgerundet, bald schmäler und scharfrückig erscheinen. Letzteres tritt besonders dann ein, wenn die Zellensterne sich tiefer einsenken. Mitunter, besonders gegen die Ränder der Knollen hin, trifft man 2—3 Zellen zu kurzen Reihen verbunden, indem die durch Spaltung entstandenen Sterne, selbst wenn sie vollkommen entwickelt sind, noch lange äusserlich unvollständig gesondert bleiben.

Der Septalapparat besteht aus zwei vollständigen Cyclen und einem dritten unvollständigen. In den grösseren Sternen steigt die Zahl der Septa bis auf 36—38. Sie überragen den Sternrand nur wenig, sind ziemlich dünn und auf dem freien Rande stark und regelmässig gezähnt. Die jüngeren verbinden sich oft in verschiedenem Abstande von der Axe mit den älteren. Ihre Seitenflächen sind im oberen Theile mit groben, in fast senkrecht aufsteigende Reihen zusammenfliessenden Körnern besetzt.

Die Axe ist sehr veränderlich, bald mässig ausgebildet, gekörnt, im Querschnitte spongiös, bald fast rudimentär, nur aus 1—3 Körnern bestehend. In den meisten Sternen ist keine Spur von Kronenblättchen zu entdecken; nur an einem Knollen sah ich sie durch vor den älteren Septis stehende längliche Körner angedeutet, die sich von den Körnern der Axe und der Septalränder nur durch etwas beträchtlichere Grösse unterscheiden.

Die grosse Wandelbarkeit dieses Kennzeichens, sowie der Axe deuten darauf hin, dass die Trennung der Gattungen *Goniastraea* M. Edw. und *Septastraea* d'Orb. der Schärfe entbehrt und wohl kaum gerechtfertigt erscheint. Ebensowenig dürfte aber die Gegenwart von Kronenblättchen als characteristisches Merkmal von *Goniastraea* aufrecht erhalten werden können.

---

[1] Reuss Paläont. Studien etc. I, p. 24, Taf. 8, Fig. 5.

[2] L. c. II, p. 30 (1).

12. Astraeacea.

Heliastraea M. Edw. et H.

1. **H. immersa** Reuss (Taf. 40, Fig. 1).

Reuss Paläont. Stud. etc. I, p. 30, Taf. 12, Fig. 1.

Die Exemplare von S. Giov. Ilarione weichen in keinem wesentlichen Kennzeichen von der Species von Castelgomberto ab, so dass sie nicht davon getrennt werden können. Denn dem verschiedenen Grade der Erhebung der Sterne kann keine grössere Bedeutung zugeschrieben werden.

Ob *H. Hilarionensis* d'Ach.[1] damit identisch sei, wie es wahrscheinlich ist, kann nach der gegebenen unzureichenden Beschreibung der Species nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

Unsere Species bildet meist kleine stark gewölbte, gewöhnlich stumpf conische Polypenstöcke. Die grössten, welche mir vorliegen, messen 60 Millim. in der Höhe bei 44 Millim. grösster Breite. Die 3·5—8 Millim. grossen Sterne stehen mässig weit von einander ab; doch niemals beträgt ihre Entfernung so viel als der Sterndurchmesser selbst. Vielmehr sind sie bisweilen einander sehr genähert. Eben so wandelbar ist ihre Erhebung über die Umgebung. Bald erscheinen sie einfach eingesenkt und kaum mahnt eine schwache Randerhöhung an ihre Begrenzung; bald werden sie dagegen von einem 1—1·5 Millim. hohen scharfen Rande eingefasst. Die spongiöse Axe ist ziemlich stark entwickelt.

Vier Septalcyclen, von welchen jedoch der letzte stets unvollständig ausgebildet ist. Man zählt 32—38 Septallamellen, die sich auch in ihrem äusseren Theile nur wenig verdicken. 5—7 derselben sind am stärksten entwickelt. Eine gleiche oder noch etwas grössere Zahl ist zwar etwas dünner, reicht aber bis zur Axe. Die jüngsten sind weit dünner und etwa nur halb so lang als die primären.

13. Thamnastraeidea.

Thamnastraea Lesauv.

1. **Th. eocaenica** nov. sp. (Taf. 42, Fig. 4).

Von S. Giovanni Ilarione liegt mir ein kuchenförmiger, auf der Oberseite mässig gewölbter Knollen von 55 Millim. Durchmesser vor. Die seichten unregelmässig polygonalen Sterne sind 4—6 Millim. gross und haben eine nicht sehr entwickelte papillöse Axe. Drei Septalcyclen (22—30), zu welchen in grösseren Sternen noch einige Septa eines vierten Cyclus hinzukommen. Sie sind mässig dick und sehr ungleich in Beziehung auf ihre Länge. Die jüngeren verbinden sich am inneren Ende oft mit den längeren.

14. Lophoserinea.

Cyclolitopsis nov. gen.

Alle bisher beschriebenen Arten von *Cyclolites* sind frei ohne alle Spur von Anheftung. Selbst bei den kleinsten Jugendformen, welche ich in beträchtlicher Anzahl zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist dieses Merkmal ohne Ausnahme deutlich ausgesprochen. Auf der Unterseite der kleinsten Individuen tritt vielmehr das centrale Knöpfchen samt den von da ausstrahlenden Radialstreifen oft am deutlichsten hervor, deutlicher, als an grösseren Stücken. Es war daher nicht thunlich, durch Aufnahme einer angehefteten Species den allgemein angenommenen Gattungscharacter von *Cyclolites* zu beseitigen. Ich habe es daher vorgezogen, die zu beschreibende Species zum Typus einer besonderen Gattung zu erheben, auf deren anderweitige Übereinstimmung mit *Cyclolites* der gewählte Name hindeuten soll. Wollte man dieselbe demungeachtet mit *Cyclolites* vereinigen, so würde es unerlässlich sein, das Freisein des Polypenstockes aus dem Gattungscharakter der Cycloliten auszuscheiden und diese in zwei Gruppen zu theilen, in solche mit freier und mit angehefteter Basis.

---

[1] D'Achiardi Catalogo dei coralli foss. del terr. numm. delle Alpi Venete, p. 7.

Von *Cycloseris* unterscheidet sich unsere Gattung durch das Vorhandensein einer stark ausgesprochenen Epithek.

1. **C. patera** Menegh. sp. (Taf. 41, Fig. 2, 3).

Cyclolites patera d'Achiardi Catalogo etc. p. 8.

Die von mir untersuchten Exemplare stimmen mit der sehr kurzen Beschreibung d'Achiardi's überein, so dass ich sie mit der Meneghini'schen Species für identisch halten muss.

Sie haben 6·5—24 Millim. im Durchmesser, sind kreisrund und wechseln vom Scheibenförmigen bis zur niedrigen Kreiselform. Ihre Oberseite ist nur in der Mitte mässig vertieft; die Unterseite ist mitunter beinahe flach, nur im Mitteltheil sehr schwach hervorragend. In anderen Fällen bildet dieser eine grössere oder kleinere erhabene Scheibe, von welcher sich dann die Wandung sanft und allmälig zum peripherischen Rande emporhebt, wodurch die Unterseite des Polypenstockes eine schwache Wölbung erhält, die nur sehr selten etwas bedeutender wird. Das erwähnte kleine Centralfeld gibt sich deutlich als Anheftungsfläche zu erkennen, ja bisweilen sitzen noch Theile eines dünnen *Orbitoides* daran fest, oder dieselben haben doch einen nicht zu verkennenden grubigen Abdruck hinterlassen. Der übrige Theil der Unterseite wird von einer starken, concentrisch gefalteten Epithek umhüllt, aus welcher stellenweise feine, fast gleiche, sich zwei- bis dreifach spaltende Radialrippchen hervorragen.

Der Stern zeigt sehr zahlreiche dünne, dicht gedrängte Septa, — fünf vollständige Cyclen nebst einem unvollständigen sechsten. An einem 18 Millim. grossen Individuum zählte ich 148 Septa. Nach innen enden sie in einer engen, sehr wenig verlängerten Centraldepression, ohne sich zu berühren oder mit einander zu verbinden. Zwölf derselben erreichen, einfach bleibend, das Sterncentrum, während die übrigen sich in verschiedenem Abstande von demselben mit den benachbarten jüngeren verbinden. Ihr oberer Rand ist sehr zierlich und regelmässig in Körner zerschnitten. Auf den Seitenflächen bemerkt man senkrechte Reihen zarter Körner.

Die Species, im Habitus und in den zahlreichen sehr gedrängten und darum fast gleichen Septallamellen sehr mit *Cyclolites Vicaryi* J. H. aus dem Halagebirge in Ostindien[1] übereinstimmend, findet sich häufig in den tieferen Schichten von Costalunga bei Asolo. Die geologische Reichsanstalt besitzt dieselbe von Castel Cerino. D'Achiardi führt sie ebenfalls aus dem Valle Organa (Asolano) und überdies aus dem Valle Ciuppio bei S. Giov. Ilarione an. Aus dem Münchener Museum erhielt ich sie aus dem Val Solferino.

Cycloseris M. Edw. et H.

1. **C. Perezi** J. Haime (Taf. 41, Fig. 1).

M. Edwards et H. Hist. nat. des corall. III, p. 52. — D'Achiardi Catalogo etc. p. 8.
Cyclolites Borsonis Michelin Iconogr. zoophyt. p. 26, Tab. 61, Fig. 2.

Fast kreisförmig, stark niedergedrückt, beinahe scheibenförmig. Von Castel Cico liegen Exemplare von 30 Millim. Durchmesser vor, die aber immer mit dem umhüllenden Gesteine grossentheils fest verwachsen sind. Die flache oder nur sehr wenig convexe Unterseite ist mit gedrängten, wenig ungleichen, fein und zierlich gekörnten Radialrippchen bedeckt. Die Oberseite ist schwach convex und zeigt sehr zahlreiche Septallamellen, an einem 22·5 Millim. grossen Exemplare 198 (sechs Cyclen). Dieselben sind von ungleicher Länge, Dicke und Höhe, an den Seitenflächen mit in verticale Reihen gestellten spitzigen Höckerchen bedeckt. Die jüngeren krümmen sich mit dem inneren Ende gegen die älteren. Die Centralgrube ist sehr enge und oberflächlich.

Selten bei S. Giov. Ilarione im Val Ciuppio, bei Buza fontana alla croce grande und bei Castel Cico; im Valle Organa im grauen thonigen Mergel.

---

[1] J. Haime in d'Archiac Descr. des foss. du groupe nummul. de l'Inde, p. 192, Tab. 12, Fig. 8.

2. C. ephippiata d'Ach. (Taf. 41, Fig. 4—6).

D'Achiardi Catalogo etc. p. 8.

Die zahlreichen vorliegenden Exemplare wechseln in der Grösse von 16 bis zu 30 Millim. und unterscheiden sich von der vorigen Species schon durch ihre grössere Unregelmässigkeit, indem sie sehr oft mannigfach verbogen sind. Mit ihrer Unterseite sind sie meistens in ihrer Mitte, selten mehr seitwärts auf ein Exemplar von *Orbitolites sella* aufgewachsen. Der freie Theil der Unterseite ist eben oder sehr seicht vertieft und zeigt dicht gedrängte, wenig ungleiche, zierlich einreihig gekörnte Radialrippchen. An manchen Exemplaren ragen jedoch Büschel von je zwei Rippen stärker hervor, zwischen welche dann 2, 3, 4 oder 5 weniger erhabene Rippen eingeschoben sind.

Die Oberseite ist an jugendlichen Exemplaren von 16—21 Millim. seicht schüsselförmig vertieft, an älteren sehr flach convex, die Centralgrube umfangreicher und tiefer als bei der vorigen Species. In erwachsenen Individuen beobachtet man sechs Cyclen von Septallamellen, die übrigens dieselbe Beschaffenheit darbieten, wie bei *C. Perezi*. An einem Exemplare von 27 Millim. Durchmesser zählte ich deren 200. Doch scheint die Zahl der Septa schon frühzeitig beträchtlich zu sein, denn ein Exemplar von 16 Millim. Durchmesser enthielt 180 Septa; eines von 19 Millim. deren 184. Jedoch ist die Zählung der Septa nicht immer sicher, da die Oberseite des Polypenstockes in den meisten Fällen von dem fest anhängenden Gestein nicht oder nur unvollständig befreit werden kann.

15. *Turbinaridea.*

Astraeopora Blainv.

1. A. sp. affin. **A. sphaeroidali** Mich. sp.

Nicht selten findet man bei S. Giov. Ilarione kleine, höchstens 24 Millim. hohe und am oberen Ende 25 Millim. dicke, einem Karfiolbüschel ähnliche Polypenstöcke, die, mit dünnem Stiele aufsitzend, sich nach oben hin allmälig ausbreiten und in einer gewölbten Fläche endigen. Die der Länge nach wulstige Aussenwand ist mit einer vollständigen wellig gestreiften Epithek überkleidet. Das obere Ende ist leider stets so incrustirt, dass an eine genauere Bestimmung nicht zu denken ist. Man erkennt nur, dass die 4—5 Millim. grossen Sterne rund und dass 8—12 Septallamellen gleichmässig am stärksten entwickelt sind.

Dendracis M. Edw. et H.

Die vorliegenden Fragmente sind sehr schlecht erhalten. Nach der Richtung der Sternzellen dürften sie vielleicht der *D. Haidingeri* Rss. angehören.

An einem knolligen, sich am oberen Ende fingerförmig verästelnden Bruchstücke stehen die Sterne sehr regellos zerstreut.

16. *Poritidea.*

Porites Lam.

1. P. Pellegrinii d'Ach. (Taf. 40, Fig. 9, 10).

D'Achiardi Catalogo etc. p. 10.

Die Übereinstimmung unserer Fossilreste mit der d'Achiardi'schen Species ist zwar sehr wahrscheinlich, kann aber doch nicht als über allen Zweifel erhaben betrachtet werden, weil die kurze Beschreibung d'Achiardi's einiger der hervorstechendsten Charactere keine Erwähnung thut, wie z. B. der nur wenig durchlöcherten Septa und der auffälligen Grösse der Kronenblättchen.

Die vorliegenden Bruchstücke deuten auf kleine zusammengedrückte lappig-ästige Polypenstöcke hin. Die grössten Sternzellen erreichen nur einen Durchmesser von 2·5—3 Millim. Sie sind unregelmässig polygonal oder mehr weniger gerundet-sechsseitig, sehr seicht vertieft und durch einen sehr niedrigen, aber ziemlich scharfen gemeinschaftlichen Rand geschieden, der von einzelnen Löchern durchstochen ist.

Die Septallamellen, deren man 16—20 zählt, sind wenig ungleich, im Allgemeinen, besonders am äusseren Ende, ziemlich dick, am oberen Rande mit scharfen Zahnhöckerchen und auf den Seitenflächen mit spitzigen Körnern besetzt. Sie werden nur in ihrem mittleren Theile von einzelnen kleinen Löchern durchbohrt.

Einen grossen Theil der Sternfläche erfüllt ein Kranz von sechs verhältnissmässig grossen unregelmässigen höckerigen Körnern, welche die Kronenblättchen darstellen. In der Mitte derselben steht die wenig entwickelte Axe in Gestalt eines unregelmässigen oder höchstens 2—3 sehr kleiner Knötchen. An abgeriebenen Stellen erscheint sie schwach spongiös.

Die Species scheint nicht selten vorzukommen.

Litharaea M. Edw. et H.

1. **L.** sp.

Mit mässig tiefen, 3—3·5 Millim. grossen polygonalen Sternzellen, die durch spärliches Cönenchym verbunden sind. Die Axe ist wenig entwickelt. Die dünnen Septa sind stark durchlöchert. Eine genauere Bestimmung gestatten die schlecht erhaltenen Fossilreste nicht.

17. Milleporidea.

Millepora Lam.

1. **M. cylindrica** Reuss.

Reuss Paläontol. Stud. etc. I, p. 36, Taf. 15, Fig. 10.

Sehr seltene Bruchstücke.

Heliopora Blainv.

1. **H. Bellardii** J. Haime sp. (Taf. 51, Fig. 2, 3).

Polytremacis Bellardii J. Haime Mém. de la soc. géol. de Fr. 2. sér. IV, 2, p. 289, Tab. 22, Fig. 7. — M. Edwards et H. Hist. nat. des corall. III, p. 233. — D'Achiardi Studio compar. etc. p. 30.
Millepora globularis Catullo l. c. p. 78, Tab. 17, Fig. 9.

Die Species ist wohl zu der Gattung *Heliopora* zu rechnen, da selbst die Originalabbildung Haime's Septallamellen zeigt, die bei weitem nicht bis zum Sterncentrum reichen. Überhaupt ist nach meiner Ansicht die Trennung der Gattungen *Heliopora* und *Polytremacis* nicht sehr fest begründet, da ihr Hauptunterschied auf der sehr wandelbaren Länge der Septallamellen beruht. Die Zahl der Septa kann nicht zur Unterscheidung dienen, da sie in den Sternen desselben Knollens je nach der Grösse und dem Alter derselben verschieden ist.

Die Species bildet Knollen bis zu 70 Millim. Durchmesser, bald flach und niedergedrückt, bald traubig oder selbst unregelmässig lappig oder fingerförmig ästig. Gewöhnlich sind sie mangelhaft erhalten. Die tiefen runden Sternzellen stehen ziemlich weit und ungleich von einander ab. An besser erhaltenen Stellen werden sie von 14—16 kurzen Radialrippchen umgeben, welche sich als rudimentäre Septa in das Innere der Sterne fortsetzen. An den Enden der kurzen Verzweigungen sind die Sterne am kleinsten mit nur acht Septalstreifen. Auf den dickeren Theilen der Knollen erreichen dagegen einzelne Sterne die doppelte Grösse und stehen auf sehr flachen Erhöhungen. Die Oberfläche des Cönenchyms, das auf dem Querbruche sich als aus parallelen Röhrchen bestehend ausweist, ist fein und gedrängt porös.

Von d'Achiardi wird die Species auch von Castelgomberto und S. Trinità angeführt. J. Haime beschreibt sie zuerst von Palarea.

Axopora M. Edw. et H.

1. **A. ramea** d'Ach. (Taf. 41, Fig. 7).

D'Achiardi Catalogo etc. p. 11.

Mir liegt von S. Giov. Ilarione nur ein Exemplar vor. Es ist ästig mit an den Enden zusammengedrückten, fast abgestutzten Ästen. Die Oberfläche des reichlichen fein schwammigen Cönenchyms zeigt regellos stehende feine Poren. Die sehr kleinen, um mehr als ihren Durchmesser von einander abstehenden Sternzellen sind ebenfalls regellos gestellt und lassen nur hin und wieder Spuren von 6 Septis in Gestalt sehr kurzer Radialleistchen wahrnehmen. Die Axe bildet ein verhältnissmässig dickes Bündel.

Die Species ähnelt, wie auch d'Achiardi bemerkt, im Äusseren sehr der *Millepora depauperata* Rss.[1], bei welcher ich aber nie die geringste Andeutung einer Axe entdecken konnte.

B. Val Bariloti bei Ronca.

Trochocyathus M. Edw. et H.

1. **Tr. peziza** nov. sp. (Taf. 54, Fig. 5).

Fast immer niedrig, gerade und mit ziemlich breiter Anheftungsfläche versehen, daher nach abwärts nur mässig verschmälert. Die meisten der zahlreichen Exemplare sind mannigfach verdrückt oder doch in wechselndem Grade zusammengedrückt. Im normalen Zustande scheint dies jedoch nur wenig oder gar nicht der Fall gewesen zu sein. Zwei vollständige Individuen boten nachstehende Dimensionen:

	Höhe	Queraxen d. Sternes	
I.	15	21	21 Millim.
II.	18	21·5	28·5 „

Der seicht vertiefte, im Normalzustande fast kreisrunde Stern bietet zahlreiche Septa dar (148—168), mithin fünf vollständige Cyclen nebst einem unvollständigen sechsten. Dieselben sind sehr gedrängt, fast gleich dick, im Allgemeinen dünn; die jüngsten sehr kurzen reichen nicht weit vom Sternrande nach innen.

Vor den ersten vier Septalcyclen stehen deutliche langgestreckte Kronenblättchen mit sehr flach bogenförmigem oberen Rande, von welchen die abwechselnden etwas weiter nach aussen gerückt sind, so dass die Kronenblättchen einen doppelten Kranz bilden.

Die Aussenwand des Polypenstockes ist mit gedrängten, fast gleich schmalen gekörnten Längsrippchen bedeckt.

Astraea Lam. p. pte.

1. **A. funesta** Brongn.

Brongniart Sur les terr. calc. trapp. du Vicentin, p. 81, Tab. 5, Fig. 16 (non Michel. teste d'Ach.). — M. Edwards et H. Hist. nat. des corall. II, p. 511.
Siderastraea funesta d'Archiac et J. Haime Anim. foss. du groupe numm. de l'Inde, p. 192.

Flache Knollen mit wenig gewölbter Oberseite, oft deutlich aus über einander gelagerten Schichten zusammengesetzt. Die polygonalen, 3·5—4 Millim. grossen, sehr seicht vertieften Sterne werden durch niedrige stumpfe Zwischenwände geschieden. Gewöhnlich sind dieselben aber in Folge der Abreibung gar nicht bemerkbar und dann sieht die Koralle einer *Thamnastraea* sehr ähnlich.

Man zählt in den Sternen gewöhnlich 29—36 sehr gedrängte und dünne Septallamellen, deren jüngere sich an ihrem inneren Ende oft mit den älteren verbinden. Am freien Rande sind sie sehr fein und regelmässig gekörnt. Ihre Seitenflächen werden durch zahlreiche, dünne, sehr kurze Endothecallamellen verbunden. Die Axe ist körnig und wenig entwickelt.

---

[1] Reuss Oberburg, p. 29, Taf. 9, Fig. 2—5.

D'Achiardi führt die Species auch von S. Giov. Ilarione an. Nach J. Haime kömmt sie im Hala-Gebirge in Ostindien vor.

Thamnastraea Lesauv.

1. **Th. eocaenica** nov. sp.

Siehe pag. 15.

Heliopora Blainv.

1. **H. Bellardii** J. Haime sp.

Siehe pag. 18. — Sehr seltene und schlecht erhaltene Bruchstücke.

C. Tiefere Schichten von Costalunga.

Flabellum Less.

1. **Fl. oligophyllum** nov. sp. (Taf. 41, Fig. 8, 9).

Die Species nähert sich sehr dem *Fl. costatum* Bell.[1], ist aber immer kleiner und besitzt eine geringere Zahl von Septallamellen. Das verkehrt-kegelförmige, stark zusammengedrückte Gehäuse trägt am zugespitzten unteren Ende eine kleine Anheftungsstelle. Die scharfwinkeligen Seitenränder breiten sich nur hier und da in kleine winklige Lappen aus.

Die Aussenseite ist von einer mit ungleichen wellenförmigen Streifen bedeckten Epithek umhüllt und lässt flache, durch schmale und seichte Furchen geschiedene Längsrippchen wahrnehmen. Bisweilen treten auf jeder Seitenfläche zwei, selten mehrere breite und stumpfe Längsrippen stärker hervor, während sie an anderen Individuen beinahe gänzlich fehlen.

Der elliptische Stern ist an seinen Enden winklig. Das Verhältniss seiner Axen erhellt aus nachstehenden, den vollständigsten zwei Exemplaren entnommenen Messungen:

	Höhe d. Polypariums	Sternaxen
I.	15	13 : 7 Millim.
II.	15	10·5 : 7 „

Immer sind nur drei Cyclen von Septallamellen vorhanden, von welchen zwölf ziemlich dicke bis in die Sternmitte reichen und sich dort zu einer trabeculären Axe verbinden. Zwischen denselben liegen abwechselnd eben so viele sehr kurze. Nie sah ich eine Spur von Lamellen des vierten Cyclus.

Nicht selten in den Mergeln von Costalunga.

Placosmilia M. Edw. et H.

1. **Pl. bilobata** d'Ach.

Siehe pag. 7.

In den Mergeln von Possagno und Costalunga, sowie in der Tuffbreccie von S. Giov. Ilarione.

Pattalophyllia d'Ach.

1. **P. subinflata** d'Ach. (Taf. 38, Fig. 1—4).

D'Achiardi l. c. II, p. 3; I, Tab. 1, Fig. 6.
Turbinolia subinflata Catullo l. c. p. 31, Tab. 2, Fig. 2.
Turbinolia subbilobata Catullo l. c. p. 31, Tab. 2, Fig. 3.
Turbinolia turgidula Catullo l. c. p. 32, Tab. 2, Fig. 6.

---

[1] Michelin Iconogr. zoophyt. p. 83, Tab. 61, Fig. 10.

Die Exemplare von Costalunga stimmen mit der von d'Achiardi gebotenen Beschreibung in den meisten Kennzeichen überein. Sie besitzen eine Höhe von 31—36 Millim., während die Querdurchmesser des oberen Endes 26—33 und 20—24·5 Millim. betragen. Ich füge hier die Abmessungen einiger Individuen bei.

	Höhe	Querdurchmesser		
I.	36	33	24·5	Millim.
II.	—	26·5	20	"
III.	31	28	21	"
IV.	32	—	—	"

Nach abwärts verschmälert sich das Gehäuse zur stumpfen Spitze, die fast an allen Exemplaren eine kleine Bruchfläche zeigt. An einem Individuum bildet jedoch das untere Ende einen kurzen dünnen Stiel, welcher eine deutliche Anheftungsfläche trägt. Dasselbe ist überdies beinahe gerade, während alle übrigen in der unteren Hälfte in der Richtung der kürzeren Queraxe schwach gekrümmt sind. Die Aussenwand ist bis zur Spitze herab mit gedrängten, feinen, wenig ungleichen Längsrippchen bedeckt, welche am Rücken fein und einreihig gekörnt sind und sich nach oben hin durch Einsetzen neuer vermehren.

Der Stern ist gewöhnlich elliptisch, selten rundlich; öfter dagegen wird er durch eine Einbiegung auf den breiteren Seiten oder doch auf einer derselben unregelmässig. Übrigens ist er seicht concav; nur die Mitte senkt sich tief ein, was leicht zu der auch von d'Achiardi getheilten Ansicht führen kann, es sei keine Axe vorhanden. Verticalschnitte lehren jedoch, dass der innere Rand der Kronenblättchen bis zu beträchtlicher Tiefe frei und senkrecht abfällt und dass erst in diesem tiefen Niveau eine grob-spongiöse Axe zum Vorschein kömmt.

Der Stern zeigt sehr zahlreiche und dicht gedrängte dünne Septallamellen. In einem Exemplare zählte ich deren 138, mithin fünf vollständige Cyclen nebst einem unvollständigen sechsten Cyclus. Sie sind auf ihrem flach-bogenförmigen oberen Rande fein und regelmässig gezähnt und auf den Seitenflächen mit feinen Höckerchen besetzt, welche auf dem oberen Theile der Septa in senkrechte erhabene Linien zusammenfliessen.

Die zahlreichen Kronenblättchen sind dünn, aber lang, mit bogenförmigem und gleichwie an den Septis gezähneltem Oberrande. Sie stehen offenbar in mehreren Kreisen in verschiedenem Abstande von der Axe. Vor den am meisten und gleichmässig entwickelten primären und secundären Septis befinden sich die grössten Kronenblättchen, welche auch am weitesten nach innen vorgeschoben sind. Einen etwas weiter nach aussen gerückten Kreis bildet eine gleiche Anzahl von Blättchen, die vor den tertiären Septis stehen. Endlich beobachtet man auch noch vor den Septis des vierten Cyclus Kronenblättchen, welche am kürzesten und zugleich am weitesten nach aussen vorgeschoben sind. Aber alle erscheinen nicht nach Art der echten Kronenblättchen als selbstständige Bildungen, sondern stellen gleichsam nur Lappen des inneren Endes des Septalrandes dar, welche von demselben nur durch einen seichten Ausschnitt gesondert sind.

Die Species scheint häufig zu sein. Sie liegt in zahlreichen Exemplaren vor aus den tieferen Schichten von Costalunga und von der Via degli Orti im Valle Organa.

Cyclolitopsis nov. gen.

1. **C. patera** Menegh. sp.

Siehe pag. 15.

Häufig in den tieferen Schichten von Costalunga; wird von d'Achiardi aus dem Valle Organa angeführt.

Cycloseris M. Edw. et H.

1. **C. Perezi** J. Haime.

Siehe pag. 16.

In den grauen Mergeln des Valle Organa.

B. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Ronca.

Lange Zeit war mir aus den dunkeln Tuffen von Ronca nur eine fossile Korallenspecies bekannt, die von mir schon früher[1] beschriebene *Astrangia princeps* Rss., welche Schalen von *Strombus Fortisi* oder anderen Mollusken incrustirend überzieht. In der jüngsten Zeit stieg durch neue Untersuchungen des in der k. k. geol. Reichsanstalt vorhandenen Materials die Zahl der Anthozoen dieses Fundortes auf neun, von welchen jedoch eine *Placosmilia* nur generisch bestimmt werden konnte. Die übrigen sind: *Paracyathus Roncaensis* d'Ach., *Trochosmilia parvula* Rss., *Stylocoenia monticularia* Schweigg. sp., *Goniastraea Cocchii* d'Ach., *Astraea funesta* Brongn., *Porites Pellegrinii* d'Ach. und *Heliopora Bellardii* J. H. sp.

Durch d'Achiardi's Angaben wird diese Zahl noch vermehrt, denn derselbe führt von Ronca noch an[2]: *Trochocyathus sinuosus* Brongn. sp., *Tr. aequicostatus* Schaur. sp., *Tr. irregularis* M. Edw. et H., *Paracyathus Spinellii* d'Ach., *Flabellum appendiculatum* Brongn. sp., *Blastotrochus prolifer* d'Ach., *Parasmilia cingulata* Cat. sp., *Spinellia pulchra* d'Ach., *Stylophora distans* Leym. sp., *Porites microtheca* d'Ach., *Pocillopora infundibuliformis* Cat. sp. Diese Species dürften aber in Beziehung auf ihren Fundort nicht durchgehends über allen Zweifel erhaben sein; ja einige, wie *Trochocyathus sinuosus, Tr. aequicostatus* und *Flabellum appendiculatum*, stammen sicher nicht von Ronca, sondern aus den grünen Tuffen von Sangonini, welche wegen ihrer gleichen Färbung auch von d'Achiardi vielfach mit jenen von Ronca verwechselt worden sind. Ob alle übrigen Arten wirklich den Schichten von Ronca angehören, muss ich unentschieden lassen. Es wäre leicht möglich, dass manche derselben den dunkel gefärbten Tuffbreccien von S. Giovanni Ilarione, in welchen sie wirklich auch vorkommen, entnommen sein könnten. Ich selbst habe nur jene Species anführen zu dürfen geglaubt, die wirklich direct aus den Tuffen von Ronca gesammelt worden sind.

Doch wenn wir unsere Betrachtung auch nur auf diese Species beschränken, kann die grosse Analogie der kleinen Korallenfauna von Ronca mit jener von S. Giov. Ilarione nicht übersehen werden. Sie wird dadurch noch auffallender, dass vier Arten (*Goniastraea Cocchii, Astraea funesta, Porites Pellegrinii* und *Heliopora Bellardii*) beiden Faunen gemeinschaftlich sind.

Diese Verhältnisse führen zu dem Schlusse, dass dieselben einer gleichen oder doch nur wenig verschiedenen Zeitepoche angehören. Es wird dies durch die Lagerungsverhältnisse bestätigt, denn diese ergeben, dass die Schichten von Ronca und von S. Giov. Ilarione demselben Schichtencomplexe angehören, und dass erstere — die Zone des *Strombus Fortisi* —, der unteren Basalt- und Tuffzone angehörig, ein wenig unterhalb der Schichten von Giov. Ilarione liegen. Sie sind also etwas älter als diese, nicht aber jünger, wie d'Achiardi (l. c. p. 33) behauptet.

Paracyathus M. Edw. et H.

1. **P. Roncaensis** d'Ach. (Taf. 53, Fig. 6).

D'Achiardi Corall. foss. I, p. 19, Tab. 1, Fig. 5.

Der niedrige cylindrische Polypenstock sitzt mit etwas ausgebreiteter Basis fest. Das besterhaltene der vorliegenden Exemplare ist nur 9 Millim. hoch bei einem Breitendurchmesser von 14 Millim. Die Aussenwand bedecken zahlreiche gedrängte, abwechselnd etwas dickere, gekörnte Längsrippchen. In dem seicht vertieften kreisrunden Sterne zählte ich 104 im Allgemeinen dünne Septalblätter, von welchen 26 bis zur Axe reichen und sich zugleich, obwohl nur wenig, über den Septalrand erheben, so dass zwischen je zwei derselben immer drei kürzere eingeschaltet sind. Es sind daher nur wenige Lamellen eines sechsten Cyclus

[1] Reuss Paläont. Stud. I, p. 32, Taf. 4, Fig. 1.
[2] Studio comparat. p. 32.

vorhanden. Die Axe ist mässig entwickelt, gekörnt. Von den Kronenblättchen habe ich nur Spuren wahrgenommen.

Ob *P. Spinellii* d'Ach.[1] von unserer Art wirklich speciell verschieden sei, erscheint bei den angeführten wenig bedeutenden, nur quantitativen Unterschieden sehr zweifelhaft.

Die Species scheint sehr selten zu sein.

Trochosmilia M. Edw. et H.

1. **Tr. parvula** nov. sp. (Taf. 54, Fig. 3, 4).

Der nur 8—13 Millim. hohe zusammengedrückte Polypenstock verschmälert sich nach abwärts nicht oder nur mässig und war mit ausgebreiteter Basis aufgewachsen. Die Aussenwand ist mit gedrängten, abwechselnd etwas dünneren, fein gekörnten Längsrippchen bedeckt, über welche hier und da einzelne ringförmige Epithecalstreifen verlaufen.

Der seichte Stern ist elliptisch (Axen wie 10 : 6—7). Vier Septalcyclen, von denen der letzte in einigen Systemen fehlt. 62—64 Septa, unter welchen 14—15 bis zum Centrum des Sternes reichen, dicker sind und den Sternrand beträchtlich überragen. Zwischen je zwei derselben sind meistens drei, selten fünf kürzere und dünnere eingeschaltet. Ihre Seitenflächen sind sehr fein gekörnt.

Placosmilia M. Edw. et H.

Es liegt nur ein unvollständiges Exemplar vor, das auf einem Knollen von *Goniastraea Cocchii* festsitzt Es könnte wohl mit *Pl. elliptica* Menegh. übereinstimmen, jedoch sind Beschreibung und Abbildung dieser Species so ungenügend, dass sie eine genauere Vergleichung nicht gestatten.

Der Polypenstock ist 15 Millim. hoch, nach abwärts kegelförmig verschmälert, sehr schwach gebogen und auf der Aussenseite mit gedrängten wenig ungleichen Längsrippchen bedeckt, die durch einzelne kreisförmige Anwachsringe unterbrochen werden. Der Stern, dessen Axen 9 und 11·5 Millim. messen, ist ziemlich tief. Die Axe stellt eine mässig verlängerte Lamelle dar. 84 Septa, von denen 12 am stärksten entwickelt sind. Jene des dritten Cyclus reichen zwar auch bis zur Axe, sind aber dünner; die Septa des fünften Cyclus dagegen sind sehr kurz und dünn.

Astrangia M. Edw. et H.

1. **A. princeps** Reuss.

Reuss Paläont. Studien. I, p. 32, Taf. 14, Fig. 1.

Sehr selten.

Stylocoenia M. Edw. et H.

1. **St. monticularia** Schweigg. sp.

M. Edwards et H. Hist. nat. des corall. II, p. 253. — British. foss. Corals, p. 32, Tab. 5, Fig. 2.

Sie ist sehr schlecht erhalten, daher die Species nicht mit völliger Sicherheit zu bestimmen. Von den bei S. Giov. Ilarione vorkommenden Formen (*St. macrostyla* Rss.) unterscheidet sie sich durch die kleineren unregelmässigeren Knollen, sowie durch die kleineren Sterne und Randsäulchen.

Goniastraea M. Edw. et H.

1. **G. Cocchii** d'Ach.

Siehe pag. 14. — Ziemlich häufig bei Ronca.

---

[1] D'Achiardi Corall. foss. I, p. 19, Tab. 1, Fig. 4.

Astraea Lam. propte.

1. **A. funesta** Brongn.

Siehe pag. 19.

Porites Lam.

1. **P. Pellegrinii** d'Ach.

Siehe pag. 17. — Ganz übereinstimmend mit den Exemplaren von S. Giov. Ilarione. Häufige kleine zusammengedrückte lappig-ästige Bruchstücke.

Heliopora Blainv.

1. **H. Bellardii** J. H. sp.

Siehe pag. 18. — Seltene schlecht erhaltene Bruchstücke.

C. Nachträge zu den ersten zwei Abtheilungen der paläontologischen Studien.

Die neuen von der k. k. geologischen Reichsanstalt veranlassten Aufsammlungen fossiler Korallen im Vicentinischen haben ein reiches und schönes Material zur Fortsetzung der Untersuchungen über die Anthozoen besonders der Schichtengruppe von Castelgomberto, welche in der ersten Abtheilung meiner Monographie besprochen worden sind, geliefert. Vorzugsweise von Sta. Trinità und von Mte. Carlotta, zum Theile von neuen Fundstätten, sind zahlreiche sehr schön erhaltene Formen hinzugekommen. Es gelang dadurch nicht nur, über manche schon früher besprochene Species neue gründlichere Aufschlüsse zu gewinnen, sondern auch eine nicht unbeträchtliche Anzahl neuer Arten nachzuweisen, durch welche das Bild der Korallenfauna der betreffenden Schichten wenngleich nicht geändert, aber doch wesentlich vervollständigt wurde.

Ich gebe auf den nachfolgenden Seiten zum Behufe der Ergänzung das Verzeichniss und die Beschreibung dieser Species.

I. ABTHEILUNG (1868).

A. Monte Grumi.

Ad pag. 11:

Trochosmilia profunda Rss. (Taf. 54, Fig. 2).

Unter diesem Namen habe ich früher l. c. ein Exemplar dieser Species beschrieben und Taf. 2, Fig. 1 abgebildet, welches keinen Epithecalüberzug wahrnehmen liess. Da aber die mir jetzt vorliegenden, übrigens vollkommen übereinstimmenden Exemplare mit einer deutlichen Epithek versehen sind, so muss die Species in die Gattung *Epismilia* From. übertragen und mit dem Namen *Epismilia profunda* belegt werden.

Früher hatte ich derselben Species ein l. c. Taf. 1, Fig. 1 abgebildetes kurz gestieltes Individuum zugesellt, welches neueren Untersuchungen zufolge als ein Jugendexemplar einer anderen Art, der *Trochosmilia acutimargo* nov. sp. zu betrachten ist. Die l. c. gebotene Diagnose von *Epismilia profunda* muss daher umgestaltet werden.

Das Gehäuse ist zusammengedrückt, verschmälert sich nach abwärts nur langsam und wenig und war mit ziemlich breiter Basis aufgewachsen. Die Höhe misst 37—46 Millim. Die Aussenwand ist mit starken wulstigen Epithecalringen, die nicht weit von einander abstehen, besetzt. In ihren Zwischenräumen erkennt man gedrängte feine, wenig ungleiche Längsrippchen. Der Stern ist elliptisch (21—24 : 13—16 Millim.) und

am Rande etwas zusammengezogen. Sehr zahlreiche gedrängte, wenig ungleiche Septa (112—114). Zwischen je zwei wenig dickere pflegen 3—7 dünnere eingeschoben zu sein.

Die Species kömmt auch am Mte. Carlotta vor.

Ad pag. 13.

Montlivaltia Lamx.

1. **M. Grumi** Cat. sp.

Caryophyllia Grumi Catullo l. c. p. 45, Tab. 6, Fig. 2.

In den Castelgomberto-Schichten, sowie in den tieferen Niveau's, kommen zahlreiche sehr schlecht erhaltene Exemplare von Einzelkorallen vor, bei welchen sich selbst die Gattung, welcher sie angehören, nicht mit Sicherheit bestimmen lässt. Manche stimmen jedoch mit der oben bezeichneten Species so vollkommen überein, dass über die Zusammengehörigkeit beider kein Zweifel obwalten kann.

D'Achiardi hat die *Caryophyllia Grumi* C., sowie die *C. pedata* Cat.[1], die *C. globularis* Cat.[2] und mit einigem Zweifel auch die *C. dolium* Cat.[3] mit *Montlivaltia Brongniartana* M. Edw. et H.[4], als deren Fundort irrthümlich Ronca angeführt wird, vereinigt. Es dürfte dies jedoch noch manchem Bedenken unterliegen. Einerseits ist es zweifelhaft, ob sämtliche von d'Achiardi zusammengefasste Formen, deren Charactere durchgehends sehr unvollständig erkannt werden können, wirklich derselben Species angehören; anderseits ist *M. Brongniartana* selbst von M. Edwards so unvollständig und unsicher characterisirt, dass sich die ihr zugeschriebenen Merkmale bei vielen *Montlivaltia*-Arten wiederfinden. Eine Identificirung anderer Formen mit derselben ist daher immer misslich. Ich habe es deshalb vorgezogen, von *M. Brongniartana* ganz abzusehen und die von mir untersuchten Formen nur auf *M. Grumi* Cat. sp., mit welcher sie vollständig übereinstimmen, zu beziehen.

Sie erreichen eine Höhe von etwa 70 Millim. bei 28—30 Millim. grösster Dicke, sind fast cylindrisch, wenig zusammengedrückt, aber durch zahlreiche seichte kreisförmige Einschnürungen etwas wulstig. Über die stellenweise höckerigen schmalen ungleichen Längsrippen verlaufen einzelne Epithecalringe, — wahrscheinlich die Reste einer früher zusammenhängenden Epithek. Der Stern ist sehr mangelhaft erhalten; die Axe rudimentär. Man zählt beiläufig 96 dünne, ungleiche Septa, welche durch zahlreiche Endothecalblättchen verbunden werden.

Am Monte Grumi und bei S. Trinità.

Ad pag. 14.

Trochoseris M. Edw. et H.

2. **Tr. difformis** Rss.

Reuss Paläont. Studien, I, p. 50, Taf. 9, Fig. 8.

Schlecht erhaltene und nicht mit völliger Sicherheit bestimmbare Exemplare.

Cyathoseris M. Edw. et H.

I. **C. applanata** nov. sp.

Von Mte. Grumi liegen mir zwei Exemplare vor, ganz übereinstimmend mit jenen von Mte. Carlotta, welche weiter unten beschrieben werden sollen.

---

[1] Catullo l. c. Tab. 5, Fig. 3.
[2] Catullo l. c. Tab. 6, Fig. 8.
[3] Catullo l. c. Tab. 6, Fig. 4.
[4] Hist. nat. des corall. II, p. 300.

Ad pag. 44.

B. Riva mala di Mte. Viale.

Trochosmilia subcurvata Rss.

Kleine Exemplare, gleichwie bei Oberburg in Steiermark.

Astrocoenia M. Edw. et H.

1. **A. micropora** Micht. sp. (Taf. 45, Fig. 4, 5).

Stylophora micropora E. Sismonda Matér. pour servir à la paléontol. du terr. tert. du Piémont, II, in Memorie della reale Acad. delle scienze di Torino. Ser. 2. Tom. 25. 1871, p. 313, T. 3, Fig. 3.

Die Species, welche ich auch unter den Fossilien von S. Trinità erkannte, stimmt offenbar mit den durch Michelotti beschriebenen Formen von Sassello überein. Sie gehört aber ohne Zweifel zu *Astrocoenia*, nicht zu *Stylophora*, da sie keine Spur eines dermischen Cönenchyms darbietet, vielmehr die Zellenröhren unmittelbar mit ihren Wandungen verwachsen sind.

Sie besitzt unter allen bekannten *Astrocoenia*-Arten die kleinsten Sterne, denn ihr Durchmesser beträgt kaum 1 Millim. Sie bedecken, dicht an einander gedrängt, die gewölbte Oberfläche bis 0·13 m. grosser halbkugeliger Knollen. Sie sind polygonal, mässig tief und werden durch einen in wenige Körner zerschnittenen gemeinschaftlichen Rand von einander geschieden. Es sind nur zwei Septalcyclen vorhanden; aber nur die sechs primären Septa reichen bis zu der schlanken griffelförmigen Axe; die secundären sind sehr kurz. Die dünnen Endothecallamellen stehen in geringen ziemlich gleichen Abständen.

Heliastraea M. Edw. et H.

1. **H. Bouéana** Rss.

Meistens mit etwas kleineren Sternen, als von Mte. Carlotta.

Podabacia M. Edw. et H.

1. **P. patula** Micht. sp. (Taf. 46, Fig. 4).

D'Achiardi Catalogo etc. 1868. p. 73.
Thamnastraea patula Michelotti Études sur le miocène inf. de l'Italie sept. 1861, p. 45, Tab. 4, Fig. 3, 4 (descr. pessima).
Podabacia prisca Reuss Oberburg, 1864, p. 25, Taf. 6, Fig. 3—5; Taf. 7, F g. 1—3. — Paläont. Stud. I, 1868, p. 51.

Am letztgenannten Orte (vorgelegt in der Sitzung d. kais. Akad. vom 18. Juli 1867) habe ich schon auf die Identität mit *Thamnastraea patula* Micht. hingedeutet. Von Mte. Viale liegen mir jetzt grosse Bruchstücke der dünnen tellerförmigen Ausbreitung mit zahlreichen genäherten, in unregelmässigen Reihen stehenden, unvollständig umschriebenen Sternen vor.

Ad pag. 45.

F. Monte di Carlotta.

Trochosmilia M. Edw. et H.

1. **Tr. acutimargo** nov. sp. (Taf. 43, Fig. 3—7).

Es liegen zahlreiche wohlerhaltene Individuen vor, von den kleinsten Jugendformen an bis zum grossen ausgebildeten Individuum. Der Polypenstock war auf einem längeren oder kürzeren, dickeren oder dünneren, bisweilen verbogenen Stiele aufgewachsen und breitet sich oben rasch zu einem selten rundlichen, meistens verlängerten, zuweilen nierenförmig gebogenen, schüsselförmig vertieften Kelche aus, der von einem scharfen einfachen, selten etwas gelappten Rande umgeben ist. Die Dimensionen ergeben sich aus den nachstehenden Messungen von acht theils grösseren, theils kleineren Individuen:

	Höhe	Querdurchmesser des Kelches	
1	18	18	17 Millim.
2	30	25	23 "
3	34	46	38 "
4	40	39	30 "
5	41	39	24·5 "
6	43	56	41 "
7	47	50	45 "
8	56	56	27 "

Der Stern ist in der Mitte ziemlich stark vertieft und zeigt keine Spur von Axe. Die Septallamellen sind im Allgemeinen dünn und in grosser Zahl vorhanden. Ihre Länge wechselt nach dem Cyclus, welchem sie angehören. An dem Exemplare Nr. 2 zählte ich am Rande 164 Septa (mithin fünf Cyclen nebst einem unvollständigen sechsten). Dagegen besitzt das weit grössere Individuum Nr. 7 204 Septa, und Nr. 6 240 Septa, so dass neben sechs vollständigen Cyclen noch Lamellen eines beginnenden siebenten Cyclus auftreten, welche jedoch sehr dünn und kurz, nur auf die Nähe des Sternrandes beschränkt sind.

Die Aussenwand des Polypenstockes ist von der Basis an mit gedrängten, gewöhnlich abwechselnd etwas niedrigeren Längsrippchen bedeckt, welche gekörnt sind und nur in ihrem obersten Theile schärfer hervortreten. Daselbst schieben sich auch viel kürzere, sehr dünne Rippchen zwischen dieselben ein.

Ein etwas zusammengedrücktes jugendliches Exemplar habe ich früher[1] irrthümlich unter dem Namen *Trochosmilia profunda* beschrieben und abgebildet.

Ich habe die Species bisher vom Mte. Carlotta, von der Fontana bona di San Lorenzo und vom Mte. Grumi zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

Coelosmilia M. Edw. et H.

1. C. elliptica Rss. (Taf. 46, Fig. 1—3).

Reuss Paläont. Studien, I, p. 12, Taf. 1, Fig. 5.

Ein kleineres Exemplar habe ich schon früher vom Mte. Grumi beschrieben; jetzt liegen mir zahlreiche grössere, aber meistens schlecht erhaltene Exemplare vom Mte. di Carlotta vor. Manche derselben ziehen sich rasch zum unteren Ende, das mit ziemlich breiter unregelmässiger Fläche festgesessen ist, zusammen; andere verschmälern sich nur allmälig zu einem längeren und dünneren Stiele. Ich lasse hier die Abmessungen je eines Individuums aus beiden Gruppen folgen.

	Höhe	Breitendurchmesser
I	48	52 : 34 Millim.
II	60	50 : 27 "

Bisweilen ist das untere Ende auch etwas gebogen. Die Aussenwand ist in ihrer unteren Hälfte oder selbst noch höher hinauf, bis zum oberen Drittheil, glatt, ungerippt. Das obere Ende dagegen zieren zahlreiche, sehr ungleiche Längsrippchen, von welchen 50—60 viel stärker, selbst kantig vorzuspringen pflegen, während am Sternrande zwischen je zwei derselben 1—3 mitunter sehr feine eingeschoben sind.

Der Stern ist elliptisch, mehr weniger verlängert, öfters verbogen, bisweilen selbst etwas gelappt. Die ganzrandigen dünnen Septa sind zahlreich. Von denselben erreichen 38—42 das stark vertiefte Sterncentrum, zwischen deren zweien ein oder häufiger drei kürzere und niedrigere eingeschaltet sind. In letzterem Falle sind die zwei seitlichen sehr dünn und kurz, nur auf die Nähe des Kelchrandes beschränkt.

Keine Spur von Axe. Zahlreiche ziemlich nahe stehende Endothecallamellen.

Eines der vorliegenden Exemplare ist proliferirend.

---

[1] Paläont. Studien, I, p. 11, Taf. 1, Fig. 1.

Stephanosmilia nov. gen.

1. **St. annulata** Rss. (Taf. 46, Fig. 5, 6; Taf. 47, Fig. 3—5).

Cyathophyllia annulata Reuss Paläont. Studien, I, p. 42, Taf. 1, Fig. 10.

Wenn man sich an die jetzt geltende Diagnose von *Trochocyathus* hält, stimmt unser Fossil grösstentheils damit überein. Die Septa besitzen einen ganzen, ungezähnten Oberrand; die Septalkammern bilden durch Endothecaldissepimente nicht unterbrochene Höhlungen und die Axe wird von Kronenblättchen verschiedener Grösse umkränzt. Geht man jedoch etwas genauer in die Untersuchung des Fossiles ein, so ergibt sich Manches, das sich mit den Characteren der echten *Trochocyathus*-Arten nicht wohl verträgt. Abgesehen von der ungewöhnlich grossen Anzahl der Septa (6 Cyclen), erscheinen auch die Kronenblättchen als keine selbstständigen Bildungen, sondern werden, gleichwie bei *Ceratocyathus* Seg. und *Pattalophyllia* d'Ach., nur durch seichte Einschnitte von den Septallamellen gesondert, stellen also gleichsam nur Fortsätze derselben dar. Endlich sind noch Spuren einer unvollkommenen Epithek vorhanden. Diesen Kennzeichen entsprechend wird unsere Koralle weit eher den Trochosmilideen sich anschliessen, wohin Pourtalès [1] auch *Ceratocyathus* versetzt. Der Mangel an Endothecallamellen kann keinen Gegengrund abgeben, da dieselben auch bei anderen Trochosmilideen rudimentär sind, ja fast gänzlich fehlen. Auf die geringe Bedeutung dieses Merkmales hat auch schon Pourtalès hingewiesen [2].

Den eben erörterten Momenten Rechnung tragend, habe ich es vorgezogen, die besprochenen Fossilreste zum Typus einer gesonderten Gattung in der Reihe der Trochosmilideen zu erheben, welcher ich den Namen *Stephanosmilia* beilege. Vielleicht werden derselben auch manche der bisher als *Trochocyathus* beschriebenen Formen zugewiesen werden müssen, welche ebenfalls mit sehr zahlreichen Septis versehen sind und im Habitus von den typischen Trochocyathen abweichen. Sie sind in der Regel zu mangelhaft erhalten, als dass man eine genauere Untersuchung der Kronenblättchen daran vornehmen könnte.

Der stets einfache Polypenstock hat eine sehr wechselnde Gestalt. Im Allgemeinen ist er verkehrt-kegelförmig, bald länger, bald kürzer, oft verbogen, an dem unteren Ende etwas gekrümmt und mit einer grösseren oder kleineren Anheftungsfläche versehen. Seine Höhe schwankt zwischen 21 und 50 Millim. Kürzere Exemplare sind bisweilen, wenngleich selten, am oberen Ende breiter als hoch. So messen z. B. an einem Exemplare von 28 Millim. Höhe die Queraxen des Kelches 34 und 25 Millim.

Über die Aussenwand verlaufen einzelne schmale unregelmässige Epithecalringe, die zuweilen nahe an einander rücken, in anderen Fällen weiter von einander abstehen. Diese unterbrochene Epithek würde ebenfalls einen Grund für die Sonderung von der Gattung *Trochocyathus* liefern. Im Übrigen ist die Aussenseite mit zahlreichen gedrängten, fast gleichen, fein gekörnten Längsrippchen bedeckt, von welchen die den primären und secundären Septis entsprechenden in der Nähe des Kelches mitunter stärker hervorragen. Je zwei derselben schliessen 7—9—11 niedrigere Rippchen ein.

Der Stern ist selten kreisrund, meist elliptisch, seicht vertieft. Seine Queraxen verhalten sich wie 21—25 : 25—34. Gewöhnlich ist er etwas kleiner, als der zunächst darunter liegende Theil des Gehäuses, das sich am oberen Ende wieder etwas zusammenzieht.

Die nicht sehr entwickelte tief liegende Axe ist schwach verlängert und auf der oberen Fläche ziemlich fein und unregelmässig gekörnt.

An dem besterhaltenen Individuum zählte ich 115 Septa mit ungezähntem Oberrande. Die primären und secundären reichen bis zur Axe, sind beträchtlich dicker als die übrigen und ragen mit ihrem flach bogenförmigen Rande über dieselben hervor. Auf den Seitenflächen sind sie mit in beinahe verticalen Reihen stehenden zusammenfliessenden Körnern besetzt. Die übrigen Septa sind in ihrem äusseren Theile beinahe gleich dick.

---

[1] Illustrated catal. of the mus. of compar. zool. IV. Deep Sea Corals, p. 19.

[2] L. c. p. 18.

An dem erwähnten Exemplare umfasst das eine der 12 scheinbaren Systeme 5, vier zeigen 7, fünf 9 und zwei 11 Septa.

Vor den Septis der ersten vier Cyclen liegen ziemlich breite, ganzrandige, sehr flach bogenförmige Kronenblättchen. Die primären und secundären sind am dicksten und breitesten und zugleich am weitesten nach innen gerückt. Die zwölf tertiären sind dünner, etwas kürzer und stehen weiter von der Axe ab. Noch weiter nach aussen gerückt sind die 24 quaternären Kronenblättchen, welche zugleich am dünnsten und kürzesten sind. Die Kronenblättchen bilden daher, gleichwie bei *Trochocyathus*, mehrere (3) Kreise. — Keine Endothecallamellen.

Unter den ziemlich zahlreichen Exemplaren von der Fontana bona di San Lorenzo befindet sich eines, an welchem zwei Individuen seitlich verwachsen sind oder vielleicht ein zweites Individuum im Begriffe ist, sich von dem Mutterindividuum abzuschnüren.

Das von mir früher l. c. unter dem Namen *Cyathophyllia annulata* beschriebene Fossil ist offenbar nichts als ein kurzes Individuum der eben beschriebenen Species mit durch Abreibung theilweise entstelltem Sterne.

Cyathomorpha Reuss.

1. **C. gregaria** Rss.

Reuss Paläontol. Studien, II, p. 32, Taf. 22, Fig. 2, 3 [1].

Es liegen mir mehrere grosse Exemplare vor, an welchen die Kronenblättchen deutlich zu erkennen sind. Man überzeugt sich zugleich, dass diese von den entsprechenden Septis nur durch seichte Ausbuchtungen geschieden sind.

Dass die Gattung *Cyathomorpha* nicht zu den Calamophyllideen, sondern zu den Astraeiden zu stellen sei, in die unmittelbare Nähe von *Brachyphyllia*, wurde schon früher hervorgehoben [2]. Die Vereinigung von *Cyathomorpha* mit dieser Gattung, wie d'Achiardi sie vornimmt, kann jedoch nicht gebilligt werden, da *Brachyphyllia* keine Spur von Kronenblättchen besitzt, welche an wohlerhaltenen Exemplaren von *Cyathomorpha* stets deutlich hervortreten.

Das von mir l. c. I, p. 45 als *C. conglobata* angeführte Jugendexemplar dürfte übrigens auch zu *C. gregaria* gehören. Ob beide genannte Species überhaupt scharf von einander geschieden werden können, muss erst noch die Untersuchung zahlreicherer gut conservirter ausgewachsener Exemplare lehren.

Plocophyllia Reuss.

1. **Pl. caliculata** Rss. (Taf. 48, Fig. 1, 2; Taf. 49, Fig. 1—4).

Reuss Paläont. Studien, I, p. 17, Taf. 3, Fig. 1—5.
Plocophyllia constricta Reuss l. c. I, p. 18, Taf. 3, Fig. 6; Taf. 4, Fig. 1.
Dasyphyllia deformis Reuss l. c. I, p. 16, Taf. 2, Fig. 9.
Thecosmilia contorta d'Achiardi Corall. foss. etc. II, p. 13 (pro parte), Tab. 9, Fig. 2, 3, 6—14; Tab. 10, Fig. 1—4.
Plocophyllia contorta d'Achiardi Catalogo etc. p. 62 (pro parte).
Thecosmilia multilamellosa d'Achiardi Corall. foss. II, p. 16, Tab. 10, Fig. 5, 6.
Lobophyllia contorta Catullo l. c. p. 52, Tab. 3, Fig. 10.
Lobophyllia pulchella Catullo l. c. p. 53, Tab. 3, Fig. 11.
Lobophyllia caliculata Catullo l. c., p. 52, Taf. 4, Fig. 7.
Trochoseris distorta Schauroth Verstein. im herzogl. Min.-Cab. zu Coburg. 1865, p. 186.

Mit Recht hebt d'Achiardi die ungemeine Formenmannigfaltigkeit dieser Species hervor, welche der richtigen Begrenzung derselben grosse Schwierigkeiten entgegensetzt. Nur die Vergleichung sehr zahlreicher Exemplare kann dieses Geschäft einigermassen erleichtern. Ich hatte in der jüngsten Zeit Gelegenheit, mehr

---

[1] Auf Taf. 22 sind die Figuren unrichtig bezeichnet. Statt 2 *b* ist 4 *b* (*C. conglobata*), statt 4 *b* aber 3 (*C. gregaria*) zu setzen.

[2] Reuss Paläont. Studien, II, p. 31, 32.

als 500 Stücke zu untersuchen, sämtlich vom Mte. Carlotta, unzweifelhaft dem reichsten Fundorte dieser Species.

Die eingehende Prüfung derselben hat manche Änderung meiner Ansichten in Betreff des Umfanges der Species herbeigeführt. Vor Allem habe ich mich überzeugt, dass die von mir aufgestellte *Pl. constricta* davon nicht getrennt werden darf, wie dies d'Achiardi schon ausgesprochen hat. Das Vorhandensein zahlreicher Einschnürungen und Querwülste kann nicht als genügendes Unterscheidungsmerkmal gelten, da dieselben in allen Entwicklungsstufen bis zum völligen Verschwinden beobachtet werden. Auch meine *Dasyphyllia deformis* stellt wohl nur eine solche eingeschnürte höhere Form von *Pl. caliculata* dar. Beide müssen daher mit derselben verschmolzen werden. Dagegen muss ich, wie weiter unten gezeigt werden soll, *Pl. flabellata* als wirklich verschieden davon getrennt halten. Die neueren Untersuchungen nöthigten mich sogar, noch eine andere schöne Species davon zu unterscheiden, deren Beschreibung ebenfalls weiter unten gegeben werden soll.

Von *Pl. caliculata* liegen mir alle Altersstadien vor, von den kleinsten Jugendexemplaren an bis zu grossen, offenbar ausgewachsenen Colonieen. Die Beschreibung der kleineren Formen ist am angeführten Orte schon so ausführlich gegeben worden, dass sich nichts Wesentliches hinzufügen lässt. Am Mte. Carlotta kommen aber auch viel grössere Formen vor, als ich je vom Mte. Grumi gesehen habe. Auch d'Achiardi macht von denselben keine Erwähnung.

Sie stellen pilzförmige, mit kurzem, ziemlich dünnen Stiele aufsitzende Stöcke dar, die sich oben rasch ausbreiten und in einer mässig gewölbten Fläche endigen. Das grösste untersuchte Exemplar misst bei einer Höhe von etwa 70 Millim. 120 Millim. in der Länge und 110 Millim. in der Breite. Die Breitezunahme erfolgt, indem der Stamm sich in geringer Entfernung über der Basis spaltet in Äste, die, enge an einander liegend, schräg nach aussen aufsteigen und sich dabei wieder mehrfach theilen. Die sich während dieses Vorganges verlängernden Sternzellen schnüren sich allmälig ab und die auf diese Weise neu entstandenen Sterne wachsen zu neuen Ästen aus, welcher Vorgang sich noch ein- bis zweimal wiederholt.

Die auf der Oberseite des Polypenstockes sichtbaren Sterne haben eine verschiedene Grösse und Gestalt. Selten sind sie rundlich, meistens mehr weniger verzerrt, oft gelappt, in die Länge gezogen und bei noch nicht vollkommen erfolgter Spaltung lappig-ästig. Bald liegen sie ziemlich nahe an einander, bald sind sie durch bis 10 Millim. breite tiefe Spalten getrennt. Alle sind scharfrandig, ohne Spur von Axe. In den Fällen, wo die Spaltung schon ziemlich weit vorgeschritten ist, erkennt man in den Sternreihen schon deutlich die Centra der sich neu bildenden Sterne an der radialen Richtung der Septa.

Die Entstehung der einzelnen Sterne durch Spaltung spricht sich auch deutlich in ihrer reihenweisen Anordnung aus.

Die zahlreichen Septa sind im Allgemeinen dünn, aber dabei sehr ungleich. Zwischen zwei dickeren liegen je 1—3 etwas dünnere und viel kürzere eingeschaltet. In einem rundlichen Sterne von 22 und 18 Millim. Durchmesser zählte ich am Rande 104 Septa, also fünf vollständige Cyclen nebst Lamellen eines sechsten Cyclus in einigen Systemen.

Ebenso wechseln auf der Aussenwand, welche nie eine Spur von Epithek darbietet, dünnere mit etwas dickeren gekörnten Längsrippchen ab. Die Querwülste treten auf derselben bald stark hervor *(Pl. constricta)*, bald sind sie ganz oder doch zum grössten Theile verwischt.

1. **Pl. flabellata** Rss. (Taf. 49, Fig. 5—7; Taf. 50, Fig. 1).

Reuss Paläont. Studien, I, p. 18, Taf. 4, Fig. 2.

Zahlreiche Exemplare vom Mte. Carlotta haben die Selbstständigkeit dieser Species vollkommen bestätigt. Schon ihre Jugendexemplare sind von jenen der *Pl. caliculata* sehr abweichend gebildet. Ich habe ein solches Taf. 49, Fig. 5 abgebildet, welches 48 Millim. hoch ist bei 36 Millim. Breite am oberen Ende und nur 6—9·5 Millim. dick. Es läuft am unteren Ende in einen dünnen etwas gebogenen Stiel aus und breitet sich oben rasch fächerförmig aus. Das obere Ende hat sich schon in zwei Sterne abgeschnürt, deren einer

22 Millim. lang und nur 6 Millim. dick ist, während die Durchmesser des anderen 14 und 9·5 Millim. betragen.

Im weiteren Verlaufe des Wachsthums schreitet diese Spaltung der Zellen noch weiter fort, so dass sich ganze Reihen zusammengedrückter, in einer Ebene liegender, sterntragender Äste bilden, die stets dicht an einander liegen und deren Spaltung in sehr verschiedenem Niveau des Polypenstockes erfolgt. Zugleich mit dieser fächerförmigen Spaltung spriessen aber an der Basis der Mutterzelle neue Zellen aus, die, sich dicht an die älteren anlegend, emporsteigen und im Verlaufe der Zeit denselben Process der Spaltung durchlaufen. Auf diesem Wege entstehen endlich Polypenstöcke, die, nach den vorliegenden Fragmenten zu schliessen, eine beträchtliche Grösse erreichen dürften.

Ein hervorstechender Character der Species scheint es zu sein, dass die Äste verhältnissmässig viel mehr in die Höhe wachsen, als bei den anderen Arten der Gattung *Plocophyllia*. Es liegt mir ein Taf. 50, Fig. 1 abgebildetes Bruchstück vor, das, obgleich am unteren Ende nicht vollständig, doch eine Höhe von 18 Centim. erreicht. Ein anderes ausgezeichnetes Merkmal besteht darin, dass die Astreihen, die sich, gleichwie bei *P. caespitosa* n. sp., nicht weit über der Basis spalten, stets fächerförmig zusammengedrückt und dünn sind. Sie lösen sich auch immer leicht von den benachbarten Reihen ab. Die Sterne sind schmal, fast sämtlich stark in die Länge gezogen, bisweilen mehr weniger gelappt und besonders an Stellen, wo die Spaltung eintreten soll, in verschiedenem Grade eingeschnürt.

Wie bei den übrigen Arten fehlt die Axe und die zahlreichen Septa sind abwechselnd beträchtlich dicker und dünner. Die Aussenwand zieren ungleiche gekörnte Längsrippchen, zwischen welche sich nach oben hin zahlreiche dünnere — gewöhnlich je drei — einschieben. Übrigens nimmt man noch mehr weniger deutliche flache quere Aufwulstungen und Einschnürungen wahr.

3. Pl. caespitosa nov. sp. (Taf. 50, Fig. 2, 3; Taf. 51, Fig. 1).

Bei dem ersten Anblicke erscheint sie den grossen Rasen der *Pl. caliculata* sehr ähnlich; eine genauere Vergleichung lässt jedoch mehrere unterscheidende Merkmale erkennen, die sich der Identificirung beider Arten entgegenstellen. Die in Rede stehende Species bildet bis über einen Fuss grosse Rasen mit kaum gewölbter Oberseite, welche auf einem kurzen Stiele festgesessen sind. Der Stamm theilt sich gleich an der Basis dichotom, welche Theilung sich in höherem Niveau vielfach wiederholt, wobei die Äste, meist dicht an einander liegend, aber ohne mit einander zu verwachsen, nach aussen und oben emporsteigen. Durch dieses Aneinandergedrängtsein werden die Äste im Querschnitte gewöhnlich sehr unregelmässig, mehr weniger eckig und verzerrt. Übrigens zeigen sie ziemlich zahlreiche, aber meist sehr flache Querwülste und dazwischen liegende seichte Einschnürungen. Die abwechselnd etwas dickeren, gedrängten, gekörnten Längsrippchen sind in den meisten Fällen nicht scharf ausgeprägt, wenn dies nicht etwa als ein Product der Fossilisation anzusehen ist.

Die Zellensterne stehen auf der Oberseite des Polypenstockes beinahe überall dicht an einander gedrängt und werden nur durch enge Spalten von einander getrennt. Nur selten findet man eine weitere tiefe Lücke zwischen denselben. Sie besitzen einen Durchmesser von 9—23 Millim. und sind selten rundlich, gewöhnlich mannigfach verzerrt und oft deutlich gelappt. Sie liegen in nicht zu verkennenden, wenngleich unregelmässigen Querreihen neben einander, wie sie eben durch Spalttheilung aus einander entstanden sind. Daher trennt sich auch der Polypenstock durch das Zerbrechen leicht in solche Querreihen prismatischer Äste.

Die Sterne sind mässig vertieft, ohne Spur von Axe. Die abwechselnd dünneren Septallamellen sind sehr zahlreich und sehr gedrängt.

Astrocoenia M. Edw. et H.

1. A. multigranosa Rss. (Taf. 51, Fig. 4).

Reuss Paläont. Studien, I, p. 28, Taf. 10, Fig, 4.

Schlanke, etwas knotige fingerförmige Äste, an welchen die Sterne bald gedrängt stehen, so dass sie nur durch eine einreihig gekörnte Wand geschieden werden, bald weiter auseinander rücken, in welchem Falle die breiteren flachen Zwischenräume von zahlreichen regellos stehenden Körnern bedeckt werden. Sie pflegen dann auch etwas kleiner zu sein, als sie in der Abbildung dargestellt werden.

D'Achiardi hält die Species für identisch mit *Stephanocoenia sigillarioides* Menegh.[1]. Dann ist aber die Abbildung derselben nach mangelhaft erhaltenen Exemplaren entworfen.

Der Oberrand der Septa ist in seiner gesamten Ausdehnung in grobe Körner zerschnitten und die scheinbaren Kronenblättchen sind nichts als die der Axe zunächst liegenden Randkörner derselben. Die Species kann daher wohl nicht zu *Stephanocoenia* gezogen werden.

Stylocoenia M. Edw. et H.

1. **St. lobato-rotundata** Mich. sp.

Kleine Knollen.

2. **St. taurinensis** Mich. sp. (Taf. 45, Fig. 1).

Von dieser in den Castelgomberto-Schichten weit verbreiteten Species liegt vom Mte. Carlotta ein wohlerhaltenes 0·12 m. grosses Fragment eines zusammengedrückten fingerförmig zerschnittenen Polypenstockes vor, dessen Sterne durchgehends den sechszähligen Typus wahrnehmen lassen.

Heliastraea M. Edw. et H.

1. **H. subcoronata** nov. sp. (Taf. 53, Fig. 1, 2).

Es liegen mir Exemplare von Mte. Carlotta, Fontana bona di San Lorenzo und S. Trinità vor. Das besterhaltene stellt einen beinahe kugeligen Knollen von 70 Millim. Länge und 60 Millim. Breite dar. Die rundlichen oder ziemlich oft etwas in die Länge gezogenen Sterne sind mässig vertieft und ragen mit scharfem Rande nur wenig über die Umgebung vor. Sie stehen einander nahe, und besonders wo kleine Sterne zwischen den grösseren hervorgesprosst sind, sogar sehr nahe. Ihr Durchmesser schwankt gewöhnlich zwischen 4·5 und 9 Millim.

36—48 Septa. Der letzte Cyclus ist nur in den grössten Sternen vollständig entwickelt. 8—10, seltener 12 Septa sind am dicksten, überragen den Sternrand beträchtlich und reichen bis zu der wenig entwickelten spongiösen Axe. Zunächst derselben erheben sie sich zu einem grossen lappenartigen Zahne, der von dem übrigen Septalrande durch einen seichten Querschnitt getrennt ist. Es entsteht dadurch das täuschende Ansehen von Kronenblättchen. Zwischen je zwei dieser stärkeren Septa sind 3—5 dünnere und kürzere eingeschoben. Die Aussenseite der Sterne trägt Radialrippchen, deren Zahl mit jener der Septa übereinstimmt. Auch hier wechseln dickere mit 1—3 dünneren ab.

In Betreff der falschen Kronenblättchen ähnelt unsere Species der *H. apenninica* d'Ach.[2], welche sich aber durch grössere gedrängtere Sterne und zahlreichere Septa unterscheidet.

Phyllangia M. Edw. et H.

1. **Ph. alveolaris** Cat. sp. (Taf. 52, Fig. 1).

D'Achiardi Studio compar. etc. p. 20. — Sismonda in Memorie della reale Acad. delle scienze di Torino. Ser. 2. Tom. 25, p. 295.

Astrangia alveolaris Michelotti Études sur le mioc. inf. de l'Italie sept. 1861, p. 157. — D'Achiardi Catalogo, p. 8.

Astraea alveolaris Catullo l. c. p. 54, Tab. 11, Fig. 1.

---

[1] D'Achiardi Corall. foss. I, p. 47, Tab. 4, Fig. 7.

[2] D'Achiardi Studio comparativo etc. p. 18, Tab. 1, Fig. 9.

Trotz den zahlreichen wohlerhaltenen vorliegenden Exemplaren sind doch nicht alle Zweifel über die Zugehörigkeit der Species zur Gattung *Phyllangia* beseitigt, weil man nicht im Stande ist, eine vollkommen sichere Anschauung über die Beschaffenheit des freien Randes der älteren Septa zu gewinnen.

Der Polypenstock bildet Platten oder flache, auf beiden Seiten mit Sternen besetzte Knollen, bisweilen von mehr als einem Fuss Länge. Die gewöhnlich 5—6 Millim. grossen Sterne stehen einander meistens sehr nahe, ragen bis 2 Millim. über ihre Umgebung vor und sind kreisrund oder wenig zusammengedrückt und haben mitunter eine etwas schräge Richtung. Ihre Aussenseite ist mit abwechselnd dünneren gekörnten Längsrippchen besetzt. Ihre mässige Vertiefung wird von einem meistens scharfen Rande umgeben. Die rudimentäre Axe besteht nur aus 1—3 öfters etwas verlängerten Papillen.

In den grösseren Sternen sind vier vollständige Cyclen (48 Septa) entwickelt. Von den durchschnittlich dünnen Septallamellen sind gewöhnlich zwölf beinahe gleich entwickelt und zugleich etwas dicker und überragen den Sternrand. Ihr oberer Rand scheint ungezähnt zu sein. Durch dieselben wird die Sternhöhlung beiläufig in zwölf gleiche Systeme getheilt.

In den kleineren Sternen fehlen die Septa des vierten Cyclus, welche überhaupt sehr dünn und kurz sind, in einigen Systemen (38—46 Septa).

Ad pag. 46.

Cyathoseris M. Edw. et H.

1. C. applanata nov. sp. (Taf. 44, Fig. 1—3).

Sie unterscheidet sich von anderen *Cyathoseris*-Arten durch den Mangel aller Hügelrücken und durch die sehr wenig zahlreichen, nicht umschriebenen secundären Sterne. Sie ist 26—53 Millim. hoch und sass mittelst eines verschiedentlich langen und dicken, nicht selten verbogenen Stieles fest. Nach oben breitet sie sich allmälig zu einer gewöhnlich ovalen, mitunter verbogenen Scheibe aus, deren Oberseite fast eben, nur in der Mitte etwas vertieft ist, ohne sie durchziehende Hügelrücken. Ihr scharfer Rand ist nur hin und wieder schwach eingebogen. Das Centrum der Scheibe nimmt ein grosser, oft in die Länge gezogener Stern ohne oder nur mit sehr rudimentärer Axe ein, um welchen sich gegen den Scheibenrand hin sehr wenig zahlreiche viel kleinere Sterne legen, die nicht umschrieben sind und sich nur durch die kleine Centralvertiefung zu erkennen geben. Denn selbst ihre Septallamellen zeigen nur selten eine Andeutung von Radialstellung. Benachbarte Sterne verfliessen gewöhnlich völlig in einander.

So gering die Zahl der Septa in diesen Nebensternen ist, so beträchtlich ist sie in einem Polypenstocke überhaupt. Am Rande einer Scheibe von 39 Millim. Länge und 30 Millim. Breite zählte ich 270 Lamellen, von welchen der grösste Theil sehr dünn und kurz und nur auf die Nähe des Randes beschränkt ist. Die Septa werden übrigens seitlich durch deutliche Synaptikeln verbunden.

Die Aussenwand trägt vom Stiele an sehr gedrängte, feine, abwechselnd etwas dickere, zart gekörnte Längsrippchen.

2. C. subregularis nov. sp. (Taf. 43, Fig. 1, 2).

Der Polypenstock ist ziemlich regelmässig gebildet, kreiselförmig, mit kurzem dickem Stiele. Oben breitet er sich zu einer elliptischen oder fast kreisrunden, beinahe ebenen oder nur seicht schüsselförmig vertieften, am Rande gelappten Scheibe aus. Die mir vorliegenden Exemplare zeigen folgende Dimensionen:

	Höhe	Queraxen d. Scheibe	
I.	28	58	48 Millim.
II.	28	49	42 „
III.	42	41	39 „

Den Mittelpunkt der Scheibe nimmt ein 17—20 Millim. grosser, im Centrum bald mehr, bald weniger vertiefter Stern ein, mit 32—48 nach allen Seiten ausstrahlenden ungleichen Septis, von welchen etwa 12 bis

zum Centrum reichen. Sie sind im Allgemeinen ziemlich dick, mit scharfkantigem gekerbtem oberen Rande. Die Axe ist sehr wenig entwickelt, papillös oder fehlt auch ganz.

Der Centralstern wird von einem Kranze von 12—14 kleineren, bisweilen seitlich etwas zusammenfliessenden Sternen umgeben, die oft wenig deutlich umschrieben sind, indem fast sämtliche dickere Septa in centrifugaler Richtung verlaufen; selbst die seitlichen biegen sich meistens sehr rasch in diese Richtung um. Die Nebensterne werden gewöhnlich durch kurze scharfrückige radiale Hügel geschieden, die auf ihrer Kante mitunter eine tiefe Furche tragen und sich als faltige Erhebungen des Randes zu erkennen geben. Dadurch erhält auch der Rand seine rundlich-gelappte Gestalt. Von dem Centralsterne sind die secundären Sterne nur selten durch flache Erhöhungen geschieden.

Die in ihrem oberen Theile gelappte Aussenwand ist mit wenig ungleichen gekörnten Längsrippchen bedeckt, die jedoch an den vorliegenden Exemplaren sehr abgerieben sind.

Die ähnliche *C. infundibuliformis* Blainv. sp. unterscheidet sich durch zahlreichere unregelmässig, nicht blos in einem Kreise stehende kleinere Nebensterne und durch die deutlicher entwickelte papillöse Axe.

Dendracis M. Edw. et H.

1. **D. Haidingeri** Rss.

Reuss Oberburg, p. 27, Taf. 8, Fig. 2, 5. — Paläont. Studien, I, p. 34.

Selten. Wenn zwei gegenüberstehende unter den Primärseptis vorwiegend entwickelt wären, was ich jedoch niemals beobachtete, würde die Species mit *Madrepora lavandulina* Mich. zusammenfallen [1].

F. a. Fontana bona di San Lorenzo.

Trochosmilia acutimargo nov. sp. (Taf. 43, Fig. 3—7).

Siehe pag. 26.

Stephanosmilia annulata Reuss.

Siehe pag. 28.

Cyathomorpha gregaria Rss.

Siehe pag. 29. — Nicht selten.

Dimorphophyllia oxylopha Rss. (Taf. 44, Fig. 4—7).

Reuss Oberburg, p. 16, Taf. 3, Fig. 2, 3; Taf. 4, Fig. 3. — Paläont. Studien, I, p. 20, Taf. 4, Fig. 4; Taf. 9, Fig. 1; II, p. 27.

Die Species erfreut sich einer beträchtlichen Verbreitung. Schon früher habe ich sie von Oberburg in Steiermark, ferner innerhalb des Vicentinischen vom Mte. Grumi, Mte. Carlotta und Mte. Castellaro angeführt, und auch in dem tieferen Niveau von Crosara kömmt sie nicht selten vor. Die mir von der Fontana bona di San Lorenzo vorliegenden Exemplare sind meistens Jugendformen.

Auf sehr kurzem dicken Stiele festsitzend, breitet sich der Polypenstock rasch zu einer mehr weniger ovalen, am Rande gelappten Scheibe aus, deren Oberseite, in der Jugend ziemlich stark in der Mitte vertieft, später fast eben wird. Das kleinste Exemplar ist nur 10 Millim. hoch, während die Scheibe 22 und 18 Millim. in den Queraxen misst. Einige grössere Stücke zeigen nachstehende Dimensionen:

---

[1] Michelin Iconogr. zoophyt. p. 67, Tab. 14, Fig. 2.

	Höhe	Queraxen	
I.	33	40	36 Millim.
II.	29	54	43 „
III.	32	65	48 „

Das Centrum der Scheibe nimmt ein grosser, in der Mitte vertiefter Stern ein, dessen mässig dicke, auf den Seitenflächen fein gekörnte Lamellen nach allen Seiten ausstrahlen und sich nach aussen hin sehr langsam verdicken. Das kleinste Individuum ist nur auf den Centralstern beschränkt und zeigt am Rande 184 Septallamellen, von welchen die jüngsten sehr kurz und dünn sind.

An den älteren Polypenstöcken reihen sich um den Centralstern im Kreise wenig zahlreiche viel kleinere Nebensterne, die nicht umschrieben sind und sich nur durch ihr schwach vertieftes Centrum und die radiale Anordnung der Septa, die sich aber bald sämtlich dem peripherischen Rande zuwenden, zu erkennen geben. Sie besitzen ebenso wenig als der Centralstern eine Axe und eine weit geringere Zahl von Septallamellen, von welchen die dem Centralsterne zugewendeten viel dicker sind als die nach aussen gelegenen. Oft fliessen zwei benachbarte Sterne zusammen. Zwischen die Nebensterne schieben sich vom Rande des Polypenstockes aus kurze dicke Hügelrücken ein, die nie bis zum Centrum reichen und sich deutlich als nach innen gerichtete Faltungen der Aussenwand zu erkennen geben. An älteren Exemplaren verflachen sich diese Rücken mehr und mehr oder verschwinden auch ganz. Der peripherische Rand des Polypenstockes wird durch dieselben in eine nie sehr grosse Zahl (4—10) von gerundeten Lappen zerschnitten. Sie fehlen aber auch an den kleinsten und jüngsten Stücken nicht, wenngleich oft zu blossen Einbiegungen des Randes herabsinkend.

Die Aussenwand erscheint wulstig-gelappt durch breite Einsenkungen, die sich nach abwärts verschmälern und oftmals verschwinden. Übrigens ist sie mit gedrängten und fein gekörnten Längsrippchen geziert, welche oft abwechselnd etwas schmäler sind.

Synaptikeln sind keinesfalls vorhanden; deshalb kann ich, wie schon früher [1] bemerkt wurde, der Identificirung mit *Cyathoseris formosissima* Cat. sp., welche d'Achiardi vornimmt [2], nicht beistimmen, im Falle, dass diese Species wirklich der Gattung *Cyathoseris* angehört.

Ulophyllia M. Edw. et H.

1. U. irradians Rss. (Taf. 47, Fig. 1).

Reuss Paläont. Studien, I, p. 37, Taf. 6, Fig. 1.

Mit kurzem dickem Strunke festsitzend. Die Oberseite der pilzförmigen Ausbreitung gewölbt, mit scharfrückigen gebogenen, gegen die Peripherie ausstrahlenden Hügelrücken. Die Unterseite durch tiefe Längsfurchen gelappt, mit gedrängten, abwechselnd etwas dünneren Längsrippchen.

Nach d'Achiardi [3] ist sie mit *Maeandrina scalaria* Cat. identisch.

Stylophora Schweigg.

1. St. conferta Rss.

Reuss Paläont. Studien; I, p. 20, Taf. 9, Fig. 3—6.

Ein mit vielen kurzen Ästen, die an einer Stelle sogar anastomosiren, besetztes, ziemlich dickes Stammstück, auf welchem die kleinen Sterne stellenweise etwas weiter von einander abstehen, als gewöhnlich.

Was ich l. c. p. 46 (Taf. 9, Fig. 7) von Montecchio maggiore als *St. tuberosa* d'Ach. anführte, mag nach d'Achiardi's Vermuthung [4] nur ein älteres Stammstück von *St. conferta* sein.

---

[1] Reuss Paläontol. Studien, I, p. 27.
[2] D'Achiardi Studio comparativo, p. 72.
[3] Studio comparativo, p. 64.
[4] Studio comparativo, p. 68.

Heliastraea M. Edw. et H.

1. **H. Bouéana** Rss.

Mit etwas weniger gedrängten Sternen, als am Mte. Carlotta.

2. **H. subcoronata** nov. sp.

Siehe pag. 32.

Isastraea M. Edw. et H.

1. **I. elegans** nov. sp. (Taf. 53, Fig. 3—5)[1].

Jugendexemplare bilden kleine wenig gewölbte kuchenförmige Knollen, deren Unterseite durch einen dünnen Epithecalüberzug undeutlich gewordene Längsrippchen zeigt. Im Alter scheint sie aber zu grossen gelappten und fingerförmig getheilten Massen ausgewachsen zu sein. Es liegen nur die bald walzenförmigen, bald zusammengedrückten und in letzterem Falle am freien Ende abgestutzten fingerartigen Fortsätze vor, die eine Länge von 0·13 m. erreichen bei 0·02—0·040 m. Dicke. Die dicht an einander gedrängten, aber stets durch eine deutliche, wenngleich sehr schmale Furche geschiedenen, seicht vertieften Sterne sind im Allgemeinen wenig ungleich, meist 5—6 Millim. gross, polygonal (oft sechsseitig). Gewöhnlich sind vier vollständige Septalcyclen vorhanden; in den jüngsten Sternen ist der vierte Cyclus unvollständig, während in den grössten hin und wieder sehr kleine Lamellen eines fünften Cyclus auftauchen. Die primären Septa (mitunter auch 8—12) sind am dicksten, ragen etwas über die übrigen vor und reichen bis zum Sterncentrum, wo sie sich bisweilen zu einer rudimentären falschen Axe verbinden. Gewöhnlich ist aber keine Spur von Axe vorhanden. Die secundären Septa sind wenig dünner und kürzer als die primären; jene des vierten Cyclus sind sehr kurz. Der Oberrand sämtlicher Septa ist fein gesägt. Von Kronenblättchen keine Spur, wodurch sich die Species trotz mancher Ähnlichkeit von *Goniastraea* unterscheidet, so wie durch die nicht fissiparen Zellen.

In den meisten der von d'Achiardi[2] angegebenen Kennzeichen stimmt unsere Species mit *Prionastraea sulcata* d'Ach. überein. Da aber d'Achiardi bei dieser eine *Columella spongiosa* ausdrücklich hervorhebt, so kann unsere Art, die keine oder nur bisweilen eine rudimentäre Axe besitzt, nicht damit vereinigt, überhaupt nicht wohl zu *Prionastraea* gerechnet werden.

Auch mit Catullo's Abbildung von *J. Micheliniana*[3] stimmt unsere Species sehr überein, doch ist die gegebene Beschreibung zur Vergleichung völlig unbrauchbar. Sie gibt nur 10—12 Septa an! D'Achiardi ist über den Character der Species und über ihre Unterschiede von den verwandten Arten stillschweigend hinweggegangen. *J. affinis* Rss. ist von unserer Species durch meistens kleinere Sterne und durch die gewöhnlich einfachen scharfkantigen Zwischenwände, sowie durch die constant, wenngleich wenig entwickelte Axe verschieden.

Ad pag. 50.

M. Sta. Trinità.

Epismilia From.

1. **E. profunda** Rss.

Siehe pag. 24.

Leptophyllia Reuss.

1. **L. abbreviata** nov. sp. (Taf. 44, Fig. 8).

---

[1] Taf. 53, Fig. 4, 5 sind irriger Weise p. 14 bei *Goniastraea Cocchii* angeführt worden.
[2] Catalogo, p. 7.
[3] Catullo l. c. Tab. 13, Fig. 2.

Der kurze (14—23 Millim. hohe), fast cylindrische, nach unten nur wenig verschmälerte Polypenstock ist mit gleich breiter Basis aufgewachsen gewesen. Zahlreiche sehr gedrängte, feine, gekörnte Längsrippchen (136) bedecken die Aussenfläche; dem Kelchrande zunächst sind die abwechselnden gewöhnlich etwas dicker und höher.

Der sehr seicht vertiefte Stern ist breit-elliptisch (Durchmesser wie 20—26 : 17—22). Keine Axe. Die Septa zahlreich (dem Rande zunächst 132), sehr gedrängt. Nur etwa 16 derselben reichen bis zum Sterncentrum. Jene der letzten zwei Cyclen sind sehr kurz und dünn.

Calamophyllia Blainv.

1. **C. pseudoflabellum** Cat. sp. (Taf. 50, Fig. 4).

D'Achiardi Corall. foss. del terr. numm. dell'Alpi Venete, II. p. 10, Tab. 8, Fig. 3—7.
Calamophyllia fasciculata Reuss Oberburg, p. 15, Taf. 2, Fig. 13, 14; Taf. 3, Fig. 1. — Paläontol. Studien, I, p. 16.

Nebst einzelnen kleinen Fragmenten liegt ein grosses Büschel der säulenförmigen Zellenröhren vor, die sich durch gabelförmige Spaltung vermehren, wobei die Äste dicht gedrängt senkrecht in die Höhe steigen. Sie unterscheiden sich von den Formen von Oberburg und von Castelgomberto durch die grössere Dicke der Äste, welche bis 10 Millim. beträgt, sowie durch die stark entwickelten angeschwollenen Epithekalmanchetten. Bei dem übrigens mangelhaften Erhaltungszustande und bei der überhaupt herrschenden Veränderlichkeit in der Entwicklung der Manchetten von *C. pseudoflabellum* getraue ich mich nicht, das Fossil davon speciell zu sondern, und betrachte es vorläufig als Var. *nodosa* derselben.

Auf Querschnitten der Sterne zählt man je nach ihrer Grösse 16—30 Septa, die bis zu der mässig entwickelten spongiösen Axe reichen. Zwischen je zwei derselben steht gewöhnlich noch eine sehr kurze und dünne Lamelle.

Desmocladia nov. gen.

1. **D. septifera** nov. sp. (Taf. 55, Fig. 1—4).

Die Korallenstöcke dieser Species müssen eine sehr beträchtliche Grösse erreicht haben, denn das mir vorliegende Bruchstück, das sehr unvollständig ist, erreicht eine Höhe von 0·24 m. bei 0·19 m. Querdurchmesser. Der Polypenstock hat offenbar eine büschelförmig-ästige Gestalt besessen. Die sehr langen Äste, welche unter sehr spitzigen Winkeln entspringen, waren in ihrer gesamten Ausdehnung frei und steigen, einander sehr nahe stehend, in senkrechter Richtung empor, sich auf diese Weise zu einem grossen gedrängten Büschel zusammenfügend. Ob die oberen Enden der einzelnen Zweige in einer Ebene liegen oder ob die Oberseite des Polypenstockes mehr weniger gewölbt sei, lässt sich an dem unvollständigen Fossilreste nicht erkennen.

Die einzelnen Äste zeigen eine sehr wechselnde Gestaltung. Der Querschnitt einzelner ist rundlich oder elliptisch, gewöhnlich aber mehr weniger verzerrt; bei weitem am häufigsten gehen sie jedoch durch Zusammenfliessen mehrerer Individuen in bandartig zusammengedrückte Reihen über, deren Länge mitunter bis zu 0·095 m. anwächst, bei einer Breite, die zwischen 4·5 und 9·5 Millim. schwankt. Diese Reihen sind mehr weniger, zuweilen sehr stark gekrümmt. Stellenweise verfolgen sie in grösserer Anzahl eine annähernd parallele Richtung, während sie anderwärts eine beinahe concentrische Anordnung um einige nicht reihenförmig verlängerte Äste verrathen.

Die Aussenseite der einzelnen Äste ist leider sehr unvollständig erhalten; wahrscheinlich in Folge späterer Erosion durch Gewässer. Sie zeigen dünne flache ziemlich gleichmässige Längsrippen. Von Dornen ist nirgends eine Spur wahrzunehmen. Dagegen überzeugt man sich, dass im verticalen Abstande von $^{1}/_{2}$—1 Zoll die benachbarten Äste durch meistens horizontale lamellöse Querbrücken verbunden werden, welche als eine weitere Entwicklung der Manchetten der Calamophyllien zu betrachten sind. An den meisten Stellen ist jedoch die Substanz dieser Querbrücken verschwunden und nur im umgebenden Gesteine übrig gebliebene enge Spalten verrathen ihre frühere Gegenwart.

Die Beschaffenheit der grossentheils bandförmig verlängerten und vielfach gebogenen Sterne kann nur unvollständig erfasst werden, da sie nirgend vollkommen erhalten sind. Die Septallamellen sind nicht sehr gedrängt und dick und immer sieht man regelmässig eine sehr dünne kurze mit einer dickeren, welche bis zur Axe reicht, wechseln. In der Länge eines Centimeters zählte ich 21 Septa. Ihr oberer Rand ist nirgend erhalten; es lässt sich daher nicht bestimmen, ob derselbe ganz, oder, wie es wahrscheinlicher ist, gezähnt ist. Die spongiöse Axe bildet in den sehr verlängerten Sternen an einzelnen Stellen durch ihre stärkere Entwicklung kleine Anschwellungen, während sie in den zwischenliegenden Partieen nur wenig entwickelt ist. Die mässig ausgebildete Endothek besteht aus wenig gedrängten, fast horizontalen, dünnen Querlamellen.

Ulophyllia M. Edw. et H.

1.? **U. acutijuga** Rss. (Taf. 47, Fig. 2).

Reuss Paläontol. Studien, I, p. 43, Taf. 8, Fig. 2.

Ein mit der Beschreibung übereinstimmendes grosses Fragment.

Holangia nov. gen.

1. **H. minima** d'Ach. sp.

Astrangia minima d'Achiardi Studio compar. p. 20, Tab. 2, Fig. 7. — Sismonda Matér. pour servir à la paléont. des terr. tert. du Piémont, II, in Memorie della reale Accad. delle sci. di Torino. Ser. 2. Tom. 25, p. 296.

D'Achiardi beschreibt aus den Oligocänschichten von Dego eine eigenthümliche Species unter dem oben genannten Namen, welche ich auch im Oligocän von Sta. Trinità wieder gefunden habe. Sie kann auf keinen Fall der Gattung *Astrangia* einverleibt werden, denn bei dieser ist die Axe der viel stärker hervorragenden Sternzellen papillös und der Oberrand sämtlicher zahlreicher Septa deutlich gezähnt, — Charactere, welche dem in Rede stehenden Fossile von sehr fremdartigem Habitus gänzlich mangeln. Es muss daher zum Typus einer selbstständigen Gattung erhoben werden. So viel sich aus den vorliegenden mangelhaften Exemplaren und aus der unzureichenden Abbildung d'Achiardi's entnehmen lässt, erheben sich aus deutlich gestreiften Stolonen, die sich bisweilen zu grösseren incrustirenden Flecken ausbreiten, sehr kleine rundliche Sternzellen, die mit ihrem etwas angeschwollenen stumpfen Rande nur wenig über die Umgebung vorragen. Ich nehme darin keine Spur von Axe wahr. Der Sternrand ist durch kurze Furchen in sechs dicke radiale Rippchen zerschnitten, die, sich nach innen rasch verdünnend, als kurze Septa in das Innere der Sternhöhlung vorragen. Ihr oberer dicker Rand zeigt keine Spur von Zähnung.

Ich fand das Fossil auf *Leptophyllia abbreviata* u. a. aufsitzend. Dieselbe oder eine ganz ähnliche Species kömmt, auf *Caryophyllia degenerans* Rss. aufgewachsen, im miocänen Tegel von Ruditz in Mähren vor.

Astrocoenia M. Edw. et H.

1. **A. micropora** Micht. sp.

Siehe pag. 26.

Stylocoenia M. Edw. et H.

1. **St. taurinensis** Micht. sp.

Reuss Paläontol. Studien, I, p. 27, Tab. 10, Fig. 2.

Heliastraea M. Edw. et H.

1. **H. subcoronata** Rss.

Siehe pag. 32.

Latimaeandra d'Orb.

1. **L. daedalea** Rss.

Reuss Paläontol. Studien, I, p. 23, Tab. 8, Fig. 3.

Es ist zweifelhaft, ob die Species bei der Länge ihrer gewundenen Thäler, bei der beinahe gänzlich mangelnden Unterscheidbarkeit ihrer Sterne und bei der fehlenden oder nur parietalen Axe wirklich zu *Latimaeandra* gezählt werden dürfe. Vielleicht gehört sie vielmehr zu *Coeloria* M. Edw. et H.

Astraeomorpha Rss.

1. **A. variabilis** nov. sp.

Ich habe schon früher an einem anderen Orte [1] die Gattung *Astraeomorpha* aufgestellt, die sich durch sehr unregelmässige, völlig zusammenfliessende Sterne und wenig zahlreiche sehr ungleiche, gewöhnlich dicke Septa auszeichnet, welche sich in regelmässigen Abständen durch synaptikelartige Fortsätze mit der griffelförmigen, bisweilen rudimentären Axe verbinden, so dass dieser zunächst auf einem Verticalschnitte eine senkrechte Reihe rundlicher Löcher auf jedem Septum sich darstellt. Ich habe diese Gattung, die jedenfalls durch ihren Habitus auffallend von den verwandten abweicht, den Fungiden beigezählt. Von den typischen Formen derselben entfernt sie sich unzweifelhaft beträchtlich, wie schon M. Edwards [2] bemerkt; sie schliesst sich vielmehr einer Gruppe der Thamnastraeen an. In Berücksichtigung der Unterschiede, welche diese in mancher Beziehung von den übrigen Astraeideen zeigen, habe ich dieselben an einem anderen Orte [3] davon trennen und zu einer besonderen Gruppe erheben zu müssen geglaubt, die ich mit dem Namen der Thamnastraeideen belegte. Dieser Gruppe schliesst sich nun auch *Astraeomorpha* an. Bei der hier zu beschreibenden Species tritt die Annäherung an die Gattung *Thamnastraea* viel deutlicher hervor als bei den zwei schon früher von mir aus den Gosauschichten beschriebenen Arten.

Von *A. variabilis* liegt mir nur ein etwa 0·12 m. langes, 0·1 m. breites und 0·07 m. dickes Bruchstück eines grossen Polypenstockes vor, dessen wenig gewölbte Oberfläche stellenweise sehr gut erhalten ist. Die gedrängten sehr ungleich grossen und unregelmässigen Sterne, welche ohne alle Ordnung stehen, wechseln im Durchmesser von 0·005 bis zu 0·009 m. Sie sind in der Mitte ziemlich stark vertieft, und werden durch dicke, im wohlerhaltenen Zustande oben kantige Zwischenränder geschieden.

An verschiedenen Stellen des Polypenstockes zeigen sie eine sehr abweichende Beschaffenheit. Stellenweise bieten sie 12—16 sehr ungleiche Septa dar, deren einzelne sehr dick und unregelmässig sind. In anderen Sternen steigt ihre Zahl bis zu 24—26, wobei sie, obwohl noch immer ungleich bleibend, doch bei weitem nicht die früher angegebene Dicke erreichen. Die Septa benachbarter Sterne gehen unmittelbar in einander über. Solche Verhältnisse bedingen eine besonders grosse Annäherung an *Thamnastraea*. An abgeriebenen Stellen überzeugt man sich, dass die Septalblätter in beinahe regelmässigen Abständen durch ziemlich dicke Querlamellen verbunden werden. Die jüngsten Septa sind sehr kurz und in ihrem inneren Theile sehr dünn.

Die griffelförmige Axe endet oben in ein Knötchen, das von sehr ungleicher aber meistens beträchtlicher Dicke, oft seitlich zusammengedrückt oder auch regellos verdrückt ist. Im unteren Theile erscheint sie auf dem Querbruche grob-spongiös. In mehr verlängerten Sternen zieht sich das Axenknötchen etwas in die Länge und schwillt bisweilen zu einem ziemlich grossen höckerigen Knoten an.

Ein Verticalschnitt des Polypenstockes zeigt, dass hier, gleichwie bei den früher beschriebenen *Astraeomorpha*-Arten, jedes Septum zunächst der Axe von einer verticalen Reihe rundlicher Öffnungen, die in sehr regelmässigen Abständen stehen, durchbohrt wird.

---

[1] Reuss Beiträge z. Characteristik d. Kreideschichten in den Ostalpen; in den Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. VII, p. 127, Tab. 16, Fig. 5—9.

[2] Hist. nat. des corall. III, p. 88.

[3] Reuss Oberburg, p. 23.

Dendracis M. Edw. et H.

1. **D. mammillosa** Rss.

Reuss Paläontol. Studien, I, p. 34, Tab. 15, Fig. 3.

Selten.

Heliopora Blainv.

1. **H. Bellardii** J. Haime sp. (Taf. 51, Fig. 2, 3).

Polytremacis Bellardii J. Haime Mém. de la soc. géol. de Fr. 2. sér. 1852, IV, p. 280, Tab. 22, Fig. 7.
Heliopora globularis d'Achiardi Catalogo, p. 11.
Millepora globularis Catullo l. c. p. 78, Tab. 17, Fig. 9.

Über die systematische Stellung der Species, welche flache incrustirende Knollen bildet, siehe p. 18.

Millepora Lam.

1. **M. mammillosa** d'Ach.

Reuss Paläont. Studien, II, p. 40.

Q. S. Pietro in O. von Calvene.

Von diesem Fundorte liegt nur eine Korallen-Species vor, jedoch in zahlreichen grossen Bruchstücken. Da dieselbe aber bisher aus keinem anderen Schichtencomplexe bekannt geworden ist, so lassen sich daraus keine Schlüsse ziehen über das Alter ihrer Lagerstätte und es muss vorläufig unentschieden gelassen werden, ob diese dem Horizonte von Castelgomberto oder vielmehr jenem von Crosara angehöre. Die Entscheidung werden fernere umfassendere Forschungen bringen.

Porites Lam.

1. **P. polystyla** nov. sp. [1] (Taf. 56, Fig. 1—3).

Die vorliegenden Exemplare sind sehr schlecht erhalten und ich würde die Species mit Stillschweigen übergangen haben, wenn sich dieselbe nicht von allen bekannten fossilen Arten der Gattung *Porites* durch einige sehr auffallende Merkmale auszeichnete. Besonders sind es die Formenverhältnisse, die sehr in die Augen fallen. Sie können selbst bei schlechter Erhaltung der Structur ganz wohl erkannt werden. Vor Allem übertrifft unsere Species alle bisher beschriebenen fossilen Arten an Grösse. Die mir vorliegenden Bruchstücke sind 0·28 m. hoch bei 0·18 m. Breite. Da sie aber sowohl in verticaler, als auch in horizontaler Richtung Bruchflächen zeigen, so hat die Species offenbar noch eine beträchtlichere Grösse erreicht und ist den wahrhaft riffbildenden Arten beizuzählen.

Nicht weniger auffallend ist die Gestalt und die Art der Entwicklung. Der Polypenstock besteht aus beinahe cylindrischen Säulen von 0·07—0·08 m. Querdurchmesser, die in verticaler Richtung mit einander zu Gruppen verwachsen sind. In Folge ihres mehr weniger innigen Verschmelzens werden sie äusserlich durch Furchen von wechselnder Tiefe gesondert. Nach oben enden sie abgerundet in sehr verschiedenem Niveau und ragen dabei nur in geringer Ausdehnung frei hervor.

Am Querbruche der Säulen überzeugt man sich von ihrer ausgezeichneten concentrisch-schaligen Structur. Sie bestehen aus höchstens 2—2·5 Millim. dicken, meistens noch dünneren Lagen, die sich concentrisch umschliessen, aber deutlich zu unterscheiden sind. Ihre Zahl lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, da das Innere der Säulen in Folge des Versteinerungsprocesses gewöhnlich mehr weniger zerborsten ist und mit kleinen Calcitkrystallen besetzte Drusenhöhlungen darbietet. Doch konnte ich an manchen dieser Säulen

---

[1] Von στῦλος *columna*.

von aussen nach innen 18—20 Schichten zählen, welche im Allgemeinen nach aussen hin etwas dicker zu werden pflegen.

Die Säulen, welche sich in unmittelbarer Nachbarschaft entwickelt haben und bei fortschreitendem Wachsthum in Berührung treten, werden von den sich neu bildenden Lagen gemeinschaftlich umhüllt, wodurch die einzelnen Säulen zu zusammenhängenden Gruppen verschmelzen.

Die Oberfläche der Stämme ist leider durchgehends sehr schlecht erhalten. Die Sternzellen sind nur stellenweise und da sehr unvollständig zu erkennen. Sie sind etwa 1·5—2 Millim. gross, in Folge der Abreibung eben und äusserlich sehr undeutlich begrenzt. Man zählt 12—16 dünne, mit feinen Spitzen besetzte, vielfach durchbrochene Septa. Die Kronenblättchen sind nur hin und wieder als undeutliche Körner wahrnehmbar.

II. ABTHEILUNG (1869).

D. Crosara.

Ad pag. 26:

Plocophyllia constricta Rss. kann nicht als selbstständige Species betrachtet werden, sondern stellt, wie weiter oben p. 30 dargethan wurde, nur eine Form der *Pl. caliculata* Cat. sp. mit stärker ausgesprochenen Querwülsten dar.

Ad pag. 28:

Latimaeandra d'Orb.

2. **L. limitata** nov. sp. (Taf. 54, Fig. 1).

Sie ist der *L. circumscripta* Rss.[1] und der *L. maeandrinoides* Rss.[2] verwandt. Von ersterer unterscheidet sie sich durch die grösseren Sterne und die damit zusammenhängende grössere Zahl der Septa; von der anderen durch die mehr umschriebenen Sterne und die ebenfalls grössere Septalzahl.

Der Polypenstock ist mit kurzem dickem Stiele aufgesessen und breitet sich oben zur halbkugelig gewölbten Fläche aus. Die grössere Zahl der mässig vertieften Sterne ist begrenzt und von unregelmässig polygonalem Umriss. Sie wechseln im Durchmesser von 8—13 Millim. und werden durch mässig hohe scharfkantige Rücken gesondert. Nicht selten fliessen jedoch 2—4 Sterne in kurze gebogene Thäler von 8—10 Millim. Breite zusammen, wobei nur bisweilen durch flache Erhöhungen eine theilweise Trennung angedeutet wird. Immer sind sie jedoch durch die Gegenwart der kleinen seichten Centraldepression und durch den theilweise radialen Verlauf der Septa erkennbar. Die Axe ist beinahe rudimentär. 48—78 ungleiche, auf den Seitenflächen stark gekörnte Septa, deren jüngere sich oft mit ihren Enden gegen die älteren krümmen, ja selbst damit verschmelzen. Das Endothekalgewebe ist kleinmaschig und in reichem Masse vorhanden.

Die nackte Unterseite des Polypenstockes ist mit gedrängten, feinen, etwas ungleichen Längsrippchen bedeckt.

Ad pag. 37:

Phyllangia M. Edw. et H.

1.? **Ph. grandis** nov. sp. (Taf. 52, Fig. 2).

Die Gattung, welcher dieses Fossil angehört, ist mir sehr zweifelhaft, indem der obere Septalrand nirgend genügend erhalten ist, um zu entscheiden, ob er ganz oder gezähnt ist. Das mir vorliegende Exemplar bildet eine dünne, eine Austerschale incrustirende Ausbreitung, aus welcher sich die 3 bis höchstens 5 Millim. von einander abstehenden Sterne nur sehr wenig erheben. Sie sind meistens rund, seltener etwas deformirt,

---

[1] Reuss Paläont. Studien, I, p. 23, Taf. 6, Fig. 3.

[2] Reuss Die Verst. d. böhm Kreideform. p. 61, Taf. 43, Fig. 2 (aus dem Cenoman von Korican).

und halten 7—11 Millim. im Durchmesser. In der Mitte ihrer nur seichten Vertiefung beobachtet man die reichlich entwickelte, auf der Oberfläche grobkörnige, im Querschnitte spongiöse Axe. In den grösseren Sternen zählt man vier vollständige Cyclen dünner ungleicher Septa, von welchen 12—24 bis zur Axe reichen. Jene des letzten Cyclus sind dagegen sehr kurz. Die Septa des dritten Cyclus krümmen sich öfters gegen die älteren oder verbinden sich selbst damit in verschiedenem Abstande von der Axe. In den kleineren Sternen ist der vierte Septalcyclus nicht vollständig entwickelt.

Die Aussenseite der Sterne ist mit scharfen gekörnten Rippchen bedeckt, deren Zahl mit jener der Septa übereinstimmt.

D. Allgemeine Übersicht.

In der hier vorliegenden dritten Abtheilung findet die monographische Bearbeitung der Anthozoen und Bryozoen des Vicentinischen Tertiärs ihren Abschluss. Die vorgenommene Dreitheilung steht mit der geologischen Gliederung dieser Schichten im innigsten Zusammenhange. Es lassen sich nämlich deutlich drei verschiedene Schichtencomplexe über einander unterscheiden, zu oberst die Schichtengruppe von Castelgomberto, darunter jene von Crosara und zu unterst jene von Ronca. Dieselben zerfallen aber wieder in mehrere, durch manche paläontologische Eigenthümlichkeiten characterisirte Unterabtheilungen, wie z. B. die zweite Gruppe in die Schichten von Sangonini, Crosara und die bryozoenreichen Priabonamergel, die dritte in den Horizont von S. Giovanni Ilarione und von Ronca.

Nicht alle diese Abtheilungen sind auf gleiche Weise durch das Auftreten fossiler Anthozoen bezeichnet. Im Allgemeinen kann man fünf Korallen führende Niveau's unterscheiden, und zwar von oben nach unten die Gruppe von Castelgomberto mit ihren zahlreichen Fundorten, die Tuffe von Sangonini, die kalkige Korallenbank von Crosara, die Mergel und Breccientuffe des Valle di Ciuppio und di Chiampo und endlich zu unterst die dunkel gefärbten Tuffe von Ronca. Diese fünf Korallenfaunen, schon ihrem Umfange nach sehr verschieden, zeigen auch in Beziehung auf ihren Character mehr weniger wesentliche Abweichungen, — Folgen theils ihres verschiedenen Alters, theils der mannigfaltigen Verhältnisse, unter welchen ihre Ablagerung erfolgte.

Die in diesen Richtungen gezogenen Schlüsse stützen sich überall nur auf das von mir selbst untersuchte Material. Über die von anderen, hauptsächlich von d'Achiardi, angeführten zahlreichen Species konnte ich mir in den meisten Fällen kein massgebendes Urtheil erlauben, weil die davon gegebenen Beschreibungen und Abbildungen mir dazu sehr oft nicht ausreichend schienen und mir keine Originalexemplare zu Gebote standen. Immerhin ergibt sich aber daraus, dass die von mir aufgestellten Bilder der genannten Faunen auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen können, wenn es gleich nicht zu erwarten steht, dass fernere Untersuchungen wesentliche Änderungen in ihrem Charakter herbeiführen dürften.

I. Die Fauna des Schichtencomplexes von Castelgomberto ist offenbar eine sehr reiche, wohl die formenreichste sämtlicher hier besprochenen Faunen. Denn meine eigenen Untersuchungen haben bisher schon 96 Species geliefert. Dieselben sind folgende:

Trochosmilia minuta Rss.
" *arguta* Rss.
" *subcurvata* Rss.
" *acutimargo* Rss. = *Tr. profunda* Rss. p. pte. Taf. 1, Fig. 1.
Coelosmilia elliptica Rss.
Stephanosmilia annulata Rss. = *Cyathophyllia annulata* Rss.
Parasmilia crassicostata Rss.
Epismilia glabrata Rss.
Epismilia profunda Rss. = *Trochosmilia profunda* Rss. p. pte. Taf. 2, Fig. 1.
Montlivaltia Grumi Cat. sp.
Leptophyllia tuberosa Rss.
" *dilatata* Rss.
" *abbreviata* Rss.
Leptaxis elliptica Rss.
**Cyathomorpha conglobata* Rss.
" *gregaria* Rss.
Mussa? leptophylla Rss.

**Calamophyllia pseudoflabellum* Cat. sp. = *C. fasciculata* Rss.
Desmocladia septifera Rss.
?*Rhabdophyllia tenuis* Rss.
? „ *intercostata* Rss.
?*Aplophyllia paucicostata* Rss.
Plocophyllia caliculata Cat. sp. = *Pl. constricta* Rss. und *Dasyphyllia deformis* Rss.
Plocophyllia flabellata Rss.
„ *caespitosa* Rss.
Symphyllia confusa Rss.
„ *microlopha* Rss.
„ *cristata* Cat. sp.
Ulophyllia ?macrogyra Rss.
„ *?acutijuga* Rss.
„ *?irradians* Rss.
**Dimorphophyllia oxylopha* Rss.
Hydnophora venusta Cat. sp.
* „ *longicollis* Rss.
**Heterogyra lobata* Rss.
Latimaeandra discrepans Rss.
„ *dimorpha* Rss.
„ *circumscripta* Rss.
„ *tenera* Rss.
„ *morchelloides* Rss.
„ *daedalea* Rss.
Goniastraea Cocchii d'Ach. = *Favia confertissima* Rss.
**Stylophora annulata* Rss.
„ *distans* Leym. sp.?
„ *conferta* Rss.
Stylina Suessi Rss.
„ *fasciculata* Rss.
**Stylocoenia lobato-rotundata* Mich. sp.
* „ *taurinensis* Mich. sp.
„ *microphthalma* Rss.
Astrocoenia multigranosa Rss.
„ *nana* Rss.
„ *micropora* Micht. sp.
Phyllocoenia irradians M. Edw. et H.
**Heliastraea Bouéana* Rss.
„ *Lucasana* Defr. sp.
Heliastraea columnaris Rss.
„ *immersa* Rss.
„ *inaequalis* Rss.
„ *subcoronata* Rss.
Solenastraea conferta Rss.
„ *columnaris* Rss.
Isastraea affinis Rss.
„ *elegans* Rss.
Dimorphastraea irradians Rss.
„ *depressa* Rss.
Thamnastraea heterophylla Rss.
Astraeomorpha variabilis Rss.
?*Astrangia princeps* Rss.
Phyllangia alveolaris Cat. sp.
Holangia minima d'Ach. sp.
**Podabacia patula* Micht. sp. = *P. prisca* Rss.
Trochoseris berica Cat. sp.
„ *difformis* Rss.
Cyathoseris multisinuosa Rss.
„ *applanata* Rss.
„ *subregularis* Rss.
Comoseris conferta Rss.
„ *alternans* Rss.
Mycedium hypocrateriforme Menegh. = *M. profundum* Rss.
**Actinacis Rollei* Rss.
„ *conferta* Rss.
Astraeopora decaphylla Rss.
**Dendracis Haidingeri* Rss.
„ *mammillosa* Rss.
„ *seriata* Rss.
„ *nodosa* Rss.
Dictyaraea elegans Rss.
**Alveopora rudis* Rss.
**Porites nummulitica* Rss.
„ *minuta* Rss.
„ *polystyla* Rss.
Heliopora Bellardii J. H. sp.
**Millepora depauperata* Rss.
* „ *cylindrica* Rss.
„ *verrucosa* Rss.

Vorstehende Fauna wird durch die beträchtliche Menge grosser Korallenstöcke characterisirt aus der Abtheilung der Astraeiden und zwar vorzugsweise aus der Gruppe der Calamophyllideen, der Maeandrinideen, der Stylinideen und der eigentlichen Astraeaceen, die zum Theile in grosser Individuenzahl auftreten und stellenweise in solcher Menge zusammengehäuft sind, dass sie wahre Korallenriffe bilden. Die Zwischenräume der umfangreicheren Massen werden durch kleinere Polypenstöcke aus den Familien der Fungideen, Poritiden und Milleporideen ausgefüllt, die zwar in der Regel keine beträchtliche Zahl von Arten, wohl aber eine reiche Fülle von Individuen darbieten. Die Caryophyllideen und Turbinolideen scheinen ganz

zu fehlen. Die nicht seltenen Einzelnkorallen gehören durchgehends den Trochosmilideen und den Lithophylliaceen an.

Von den genannten 96 Species stimmen 16 mit Arten von Oberburg in Steiermark überein, — eine auffallende Analogie, wenn man bedenkt, dass ich in der Oberburger Korallenfauna überhaupt bisher nur 30 Arten zu bestimmen vermochte. Die Übereinstimmung wird sich ohne Zweifel noch klarer herausstellen, sobald es gelungen sein wird, manche der schlecht erhaltenen, bisher nicht bestimmbaren Formen von Oberburg, besonders aus der Gruppe der Maeandrinideen, gründlicher zu studiren. Es kann daher das gleiche Alter beider Faunen wohl kaum einem Zweifel unterliegen.

Ebenso gibt sich eine nicht geringe Analogie der Korallenfauna von Castelgomberto mit jener von Dego, Sassello u. s. w. zu erkennen, wie auch d'Achiardi hervorhebt.

Aus diesen Verhältnissen ergibt sich der Schluss, dass die Schichten von Castelgomberto dem Oligocän und zwar dem Oberoligocän angehören und jenen von Gaas in Süd-Frankreich u. a. sich anschliessen.

Zu ähnlichen Resultaten ist Herr Th. Fuchs durch das Studium der fossilen Mollusken gelangt [1].

II. Eine sehr abweichende Physiognomie bietet die Fauna von Sangonini dar, welche, so wenig umfangreich sie ist, doch einige Species umschliesst, die nur auf dieses Niveau beschränkt zu sein scheinen.

Wenn mehrere derselben früher auch von Ronca angeführt wurden und zum Theile jetzt noch von dort angeführt werden, so beruht dies auf der seit Brongniart so oft begangenen Verwechslung der gleichfarbigen Tuffe von Sangonini und Ronca, — ein Umstand, der bei der beträchtlichen Altersverschiedenheit beider zu um so grösserer Aufmerksamkeit und Vorsicht auffordert. Die von mir untersuchten Arten beschränken sich auf folgende:

Trochocyathus aequicostatus Schaur. sp.
„ *sinuosus* Brongn. sp.
Acanthocyathus antiquior Rss.
Flabellum appendiculatum Brongn. sp.
Trochosmilia incurva d'Ach.
Goniastraea Cocchii d'Ach.

Mit Ausnahme der letztgenannten, die nur sehr selten und in kleinen Knollen vorzukommen scheint, gehören sie durchgehends den Einzelnkorallen an. Drei derselben (*Trochosmilia incurva*, *Trochocyathus aequicostatus*, besonders aber *Flabellum appendiculatum*) erscheinen in grosser Individuenanzahl. Durch dieses Auftreten von Caryophyllideen und Turbinolideen, sowie durch den beinahe gänzlichen Mangel zusammengesetzter Polypenstöcke weicht die Fauna von Sangonini sehr auffallend von jener von Castelgomberto, sowie von der nächstfolgenden ab. Diese scharfe Scheidung dürfte jedoch theilweise in einer beträchtlichen Abweichung der Existenzbedingungen, die eine verschiedene Facies der Fauna hervorrief, ihren Grund haben. Auch Herr Th. Fuchs will in den Abweichungen der Faunen von Gomberto, Sangonini und Crosara (Laverda) nicht sowohl chronologische, als vielmehr Facies-Unterschiede sehen [2].

Die Fauna von Gomberto ist eine wahre Kalkfauna, jene von Sangonini eine Fauna des basaltischen Tuffes, während kalkige sandige Mergel und Conglomerate das Substrat der Fauna von Crosara bildet. Ebenso tritt in den riffbildenden Korallen von Castelgomberto und Crosara der tropische Character seichter Meeresbildungen deutlicher hervor, während die Fauna von Sangonini — eine wahre Tiefseebildung — sich den oligocänen Ablagerungen Deutschlands näher anschliesst [3].

Die Eigenthümlichkeit der meisten ihrer Species tritt einer Vergleichung mit anderen Korallenfaunen hindernd entgegen; doch wird ihr Alter durch ihre geognostischen Verhältnisse, durch ihre Lagerung zwischen den Castelgombertoschichten und der Korallenbank von Crosara scharf genug bezeichnet.

III. Einen weit grösseren Formenreichthum entwickelt wieder die Korallenfauna von Crosara, aus welcher ich bisher 52 Species zu bestimmen vermochte. Dieselben sind:

---

[1] Th. Fuchs Beitrag z. Kenntniss d. Conchylienfauna d. Vicentinischen Tertiärgebietes. I, 1870.

[2] Th. Fuchs l. c. I, p. 10.

[3] Bayan deutet in seiner Abhandlung über die Tertiärschichten Venetiens (Bull. de la Soc. géol. de Fr. 2. Sér. T. 27, p. 473) wiederholt auf die Analogie von San Gonini mit Latdorf hin.

†**Trochosmilia subcurvata* Rss.
„ *stipitata* Rss.
„ *diversicostata* Rss.
„ *varicosa* Rss.
Lithophyllia brevis Rss.
Circophyllia cylindroides Rss.
Leptophyllia dilatata Rss.
„ *Panteniana* d'Ach.
Leptomussa variabilis d'Ach.
„ *abbreviata* Rss.
Rhabdophyllia crenaticosta Rss.
* „ *intercostata* Rss.
**Plocophyllia caliculata* Rss.
Ulophyllia profunda M. Edw. et H.
* „ *macrogyra* Rss.
†**Dimorphophyllia oxylopha* Rss.
† „ *lobata* Rss.
Coeloria? platygyra Rss.
„ *? grandis* Rss.
Latimaeandra d'Achiardii Rss.
„ *limitata* Rss.
Leptoseris antiqua Rss.
Cyathoseris affinis Rss.
„ *pseudomaeandra* Rss.
Oroseris d'Achiardii Rss.
†**Stylophora annulata* Rss.
†**Stylocoenia taurinensis* Mich. sp.
Columnastraea bella Rss.
**Goniastraea Cocchii* d'Ach.
Brachyphyllia umbellata Rss.
**Cyathomorpha gregaria* Rss.
* „ *conglobata* Rss.
Heliastraea Guettardi Defr. sp.
„ *Meneghinii* Rss.
„ *Beaudouini* J. H.
†* „ *Bouéana* Rss.
Isastraea Michelottina Cat. sp.
Dimorphastraea exigua Rss.
**Thamnastraea heterophylla* Rss.
„ *centrifuga* Rss.
„ *pulchella* Rss.
†*Rhizangia Hörnesi* Rss.
Phyllangia grandis Rss.
†**Actinacis Rollei* Rss.
„ *delicata* Rss.
Astraeopora exigua Rss.
†**Porites nummulitica* Rss.
„ *ramosa* Cat. sp.
„ *micrantha* Rss.
Litharaea rudis Rss.
**Millepora verrucosa* Rss.
„ *mammillosa* d'Ach.

Es fehlen mithin auch hier wieder, wie bei Castelgomberto, die Caryophyllaceen und die Turbinolideen gänzlich und die Physiognomie der Fauna wird vorzugsweise durch die zahlreichen, theilweise grossen Korallenstöcke der Maeandrinideen und Astraeaceen bestimmt. Aus der Familie der Poritiden tritt nur eine Species — *Porites ramosa* Cat. sp. — in zahl- und umfangreichen Massen auf. Die Korallenreste sind übrigens auch hier massenhaft zusammengehäuft und bilden eine wahre Korallenbank, die den vollen Eindruck eines Riffes hervorbringt.

Schon durch diese Verhältnisse gibt sich die grosse Übereinstimmung der Fauna von Crosara mit jener von Castelgomberto deutlich zu erkennen, — eine Analogie, die noch gesteigert wird, wenn man in eine genauere Detailprüfung eingeht. In beiden begegnen wir beinahe denselben Gattungen; nur wenige, wie *Leptomussa*, *Columnastraea*, *Phyllangia* u. s. w. treten neu auf, während andere verschwinden oder doch zu unbedeutender Entwicklung herabsinken. Es kann aber diesem Umstande kein besonderes Gewicht beigelegt werden, da fortgesetzte Untersuchungen wohl manche dieser Differenzen ausgleichen dürften.

Die Identität erstreckt sich aber noch weiter bis auf die Species. Die Fauna von Crosara besitzt nämlich mit jener von Castelgomberto 16 Species (30 Proc.) gemeinschaftlich, während 9 ihrer Arten auch bei Oberburg wiederkehren. Sieben Species finden sich zugleich bei Castelgomberto und bei Oberburg [1].

Dagegen weicht die Korallenfauna von Crosara gleich jener von Castelgomberto sehr auffallend und wesentlich von den Faunen von S. Giovanni Ilarione und Ronca ab, wie weiter unten noch gezeigt werden wird. Es darf daher wohl kaum bezweifelt werden, dass die Crosarafauna sich an jene von Castelgomberto nahe anschliesst, wenn auch die beträchtlichen Differenzen, die eine grosse Anzahl der Species darbietet,

---

[1] Die bei Castelgomberto vorkommenden Species sind in der vorstehenden Liste mit *, jene von Oberburg mit † bezeichnet.

sich nicht verkennen lassen. Beide gehören demselben Schichtencomplexe — dem Oligocän — an. Crosara stellt aber offenbar innerhalb desselben ein von Castelgomberto abweichendes und, wie die Lagerungsverhältnisse lehren, tieferes Niveau dar. Welcher Unterabtheilung des Oligocäns jedoch Crosara zu parallelisiren sei, lässt sich aus den Korallen allein kaum mit Sicherheit bestimmen. Die mehr weniger berechtigten Vermuthungen darüber habe ich schon früher in der zweiten Abtheilung meiner Monographie ausgesprochen.

IV. Im Niveau der Schichten von S. Giovanni Ilarione habe ich bisher 35 Korallenspecies erkannt und zwar:

Trochocyathus cyclolitoides Bell. sp.
„ *concinnus* Rss.
„ *cornutus* J. H.
Smilotrochus incurvus d'Ach.
Flabellum oligophyllum Rss.
Trochosmilia Cocchii d'Ach.
? *Parasmilia cingulata* Cat. sp.
Placosmilia bilobata d'Ach.
Barysmilia vicentina d'Ach.
Thecosmilia crassiramosa Rss.
Pachygyra Savii d'Ach.
Plocophyllia gregaria Rss.
Leptophyllia poculum Rss.
Pattalophyllia subinflata d'Ach.
Calamophyllia pseudoflabellum Cat. sp.
Rhabdophyllia brevis Rss.
Diploria flexuosissima d'Ach.
Rhizangia Hörnesi Rss.
Stylangia elegans Rss.
Stylophora conferta Rss.
„ *annulata* Rss.
Araeacis Auvertiaca Mich. sp.
Stylocoenia lobato-rotundata Mich. sp.
„ *macrostyla* Rss.
Favia profunda Rss.
Goniastraea Cocchii d'Ach.
Heliastraea immersa Rss.
Thamnastraea eocaenica Rss.
Cyclolitopsis patera Menegh. sp.
Cycloseris Perezi J. H.
„ *ephippiata* d'Ach.
Porites Pellegrinii d'Ach.
Litharaea sp.
Astraeopora sp.
Dendracis sp.
Heliopora Bellardii J. H. sp.
Millepora cylindrica Rss.
Axopora ramea d'Ach.

V. Die Tuffe von Ronca haben nur 8 Arten geliefert:

Paracyathus Roncaensis d'Ach.
Trochosmilia parvula Rss.
Placosmilia sp.
Astrangia princeps Rss.
Stylocoenia monticularia Schweigg. sp.
Goniastraea Cocchii d'Ach.
Astraea funesta Brongn.
Porites Pellegrinii d'Ach.
Heliopora Bellardii J. H. sp.

Wie weit die Faunen von S. Giovanni Ilarione und Ronca von jenen der höheren Schichten abweichen, in welch' hohem Grade sie aber unter einander übereinkommen, wurde schon oben bei der speciellen Erörterung der genannten Faunen ausführlich dargelegt. Ebenso wurde nachgewiesen, dass ihr Character eocän ist, wenngleich eine specielle Bestimmung des Niveau's, welches Giov. Ilarione und Ronca innerhalb des Eocäns einnehmen, blos durch Beihilfe der Koralleneinschlüsse bisher nicht möglich ist.

Die in meiner Monographie geschilderten Korallenfaunen zerfallen daher jedenfalls in zwei im Alter von einander sehr abweichende Abtheilungen; denn es gehören die ersten drei der oligocänen Tertiärepoche an, und zwar die erste derselben (Castelgomberto) dem Oberoligocän, während die vierte und fünfte Fauna als eocän, dem Niveau des Hauptnummulitenkalkes angehörig, zu betrachten sind. Dasselbe Resultat ergibt sich auch mit hinreichender Schärfe aus der vergleichenden Prüfung der fossilen Mollusken, sowie es auch in der Folge in den jetzt noch sehr lückenhaften Ergebnissen einer umfassenderen Untersuchung der Korallenreste anderer Schichten gleichen Alters (besonders der Pyrenäen) seine volle Bestätigung finden dürfte [1].

---

[1] Erst während des Druckes dieser Blätter kam mir die Abhandlung Bayan's zu Gesicht, welcher im Bulletin de la Soc. géol. de France 2. Sér. T. 27, 1870, p. 444 ff. sein Mémoire „Sur les terrains tertiaires de la Venetie" veröffentlichte.

E. Namensverzeichniss für sämtliche drei Abtheilungen.

(Die Synonyme und die nur beiläufig genannten Gattungen und Arten sind nicht gesperrt gedruckt.)

Er erörtert in demselben die von ihm beobachtete vollständige Reihenfolge der Vicentinischen Tertiärschichten vom Eocän bis zum Miocän hinauf mit Anführung der die einzelnen Etagen characterisirenden Fossilreste, jedoch mit Ausschluss der Korallen. Das l. c. p. 475 zusammengestellte synoptische Tableau stimmt mit der von Prof. Suess gegebenen Reihenfolge, welche ich, soweit sie die korallenführenden Schichten betrifft, meiner Arbeit zu Grunde gelegt habe, fast in allen wesentlichen Punkten überein. Nur in der Feststellung des Niveau's, in welches die Grenze zwischen Eocän und Oligocän zu verlegen sein dürfte, weichen Bayan's Ansichten von jenen ab, zu welchen ich durch die isolirte Betrachtung der fossilen Korallen geführt wurde. Derselbe versetzt nämlich die Bryozoenmergel des Val di Lonte und die Korallenbank von Crosara schon in das obere Eocän, während die grosse Analogie der Korallenfauna von Crosara mit jener der oligocänen Gomberto-Schichten mich bewog, die Korallenbank von Crosara mehr dem Oligocän (vielleicht dem Unteroligocän?) anzunähern. Ich muss jedoch hier nochmals ausdrücklich hervorheben, dass mir bei diesem vorläufigen Ausspruche die fossilen Korallen allein zum Ausgangspunkte dienten und dass eine definitive Feststellung des geologischen Niveau's nur aus der sorgfältigen Vergleichung sämtlicher Fossilreste wird hervorgehen können.

[1] Durch Irrthum steht daselbst *Stephanocoenia multigranosa.*

[1] Steht errore typi statt *E. semitubulosa*.

[1] Soll *Isis brevis* heissen.

[1] Soll pag. 45 *Symphyllia microlopha* heissen.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

TAFEL XXXVII.

Fig. 1. *Leptophyllia poculum* Rss. *a.* Seitenansicht, *b.* Sternansicht, beide in natürlicher Grösse; *c.* ein Stück der Aussenwand vergrössert.
„ 2. *Trochocyathus concinnus* Rss. *a.* seitliche, *b.* Sternansicht, beide in natürlicher Grösse; *c.* ein Stück der Aussenwand vergrössert.
„ 3. *Trochocyathus cyclolitoides* Bell. sp. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 4. Derselbe. *a.* Seitliche Ansicht eines proliferirenden Exemplares, *b.* Sternansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 5. Derselbe. Partieller Verticalschnitt eines Jugendexemplares vergrössert.
„ 6. *Trochosmilia Cocchii* d'Ach. *a.* Vergrösserte Seitenansicht, *b.* ein Stück der Aussenwand stärker vergrössert.

TAFEL XXXVIII.

Fig. 1, 2. *Pattalophyllia subinflata* d'Ach. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe. *a.* Vergrösserte Sternansicht, *b.* ein Stück der Aussenwand vergrössert.
„ 4. Dieselbe. Vergrösserter partieller Verticalschnitt.
„ 5, 7. *Placosmilia bilobata* d'Ach. Seitliche Flächenansicht in natürlicher Grösse.
„ 6. Dieselbe. Vergrösserte Sternansicht.
„ 8. Dieselbe. Partieller Verticalschnitt, vergrössert.
„ 9. *Smilotrochus incurvus* d'Ach. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* Stern, schwach vergrössert.
„ 10. Derselbe. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 11. *Thecosmilia crassiramosa* Rss. *a.* Obere Ansicht in natürlicher Grösse, *b.* ein Stern etwas vergrössert.
„ 12. *Trochocyathus cornutus* J. H. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 13. Derselbe. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* ein Stück der Aussenwand vergrössert.

TAFEL XXXIX.

Fig. 1. *Diploria flexuosissima* d'Ach. *a.* In natürlicher Grösse, *b.* ein Stück der Oberfläche vergrössert.
„ 2. *Stylocoenia macrostyla* Rss. *a.* in natürlicher Grösse, *b.* ein Stück der Oberfläche vergrössert.
„ 3. Dieselbe. Eine Randsäule vergrössert. *a.* Seitenansicht, *b.* Querschnitt.
„ 4. *Plocophyllia gregaria* Rss. *a.* Obere Ansicht, *b.* Seitenansicht, beide in natürlicher Grösse, *c.* ein einzelner Stern etwas vergrössert.

TAFEL XL.

Fig. 1. *Heliastraea immersa* Rss. *a.* Seitenansicht eines Knollens in natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 2. *Goniastraea Cocchii* d'Ach. *a.* ein Knollen in natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 3. Dieselbe. Einige noch nicht gesonderte Sterne vergrössert.
„ 4. *Pachygyra Savii* d'Ach. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* ein Stück einer Sternreihe, vergrössert.
„ 5, 6. Dieselbe. Ansichten von Fragmenten in natürlicher Grösse.
„ 7. Dieselbe. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* ein Stück der Oberfläche vergrössert.
„ 8. Dieselbe. Vergrösserter Verticalschnitt einer Sternreihe.
„ 9. *Porites Pellegrinii* d'Ach. *a.* ein Bruchstück in natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 10. Derselbe. Einige Sterne in abgeriebenem Zustaude, vergrössert.

TAFEL XLI.

Fig. 1. *Cycloseris Perezi* J. H. *a.* Vergrösserte obere Ansicht, *b.* ein Segment der Unterseite stärker vergrössert.
„ 2. *Cyclolitopsis patera* Menegh. sp. *a.* Seitenansicht in natürl. Grösse, *b.* obere, *c.* untere Ansicht, beide vergrössert.
„ 3. Dieselbe. Vergrösserte Unterseite.
„ 4. *Cycloseris ephippiata* d'Ach. *a.* Unterseite in natürlicher Grösse, *b.* vergrösserte Oberseite.
„ 5. Dieselbe. Vergrösserte Unterseite.
„ 6. Dieselbe. Vergrösserte Unterseite eines Segmentes.
„ 7. *Axopora ramea* d'Ach. *a.* Bruchstück in natürlicher Grösse, *b.* ein Stück der Oberfläche vergrössert.
„ 8. *Flabellum oligophyllum* Rss. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 9. Dasselbe. Vergrösserte Sternansicht.

TAFEL XLII.

Fig. 1. *Stylangia elegans* Rss. *a.* Ein kleiner Knollen in natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 2. *Barysmilia vicentina* d'Ach. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe, von oben gesehen, in natürlicher Grösse.
„ 4. *Thamnastraea eocaenica* Rss. *a.* Ein flacher Knollen in natürlicher Grösse, von oben gesehen, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 5. *Rhabdophyllia brevis* Rss. *a.* Seitenansicht, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 6. *Favia profunda* Rss. *a.* ein Knollen in natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.

TAFEL XLIII.

Fig. 1, 2. *Cyathoseris subregularis* Rss. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 3—7. *Trochosmilia acutimargo* Rss. *a.* Seitenansicht, *b.* Ansicht des Sternes. In natürlicher Grösse.

TAFEL XLIV.

Fig. 1—3. *Cyathoseris applanata* Rss. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 4, 7. *Dimorphophyllia oxylopha* Rss. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 5. Dieselbe. *a.* Seitliche, *b.* Sternansicht, beide in natürlicher Grösse, *c.* ein Stück der Aussenwaud vergrössert.
„ 6. Dieselbe. Sternansicht in natürlicher Grösse.
„ 8. *Leptophyllia abbreviata* Rss. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* Vergrösserter Stern.

TAFEL XLV.

Fig. 1. *Stylocoenia taurinensis* Mich. sp. *a.* ein fingerförmiger Knollen in natürlicher Grösse. *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 2. *Isastraea elegans* Rss. *a.* ein Stück in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe. Einige Zellen vergrössert.
„ 4. *Astrocoenia micropora* Mich. sp. Ein kleiner Knollen in natürlicher Grösse.
„ 5. Dieselbe. Einige Sterne vergrössert.

TAFEL XLVI.

Fig. 1. *Coelosmilia elliptica* Rss. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 2. Dieselbe. Sternansicht in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe. *a.* seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 4. *Podabacia patula* Micht. sp. *a.* ein Bruchstück in natürlicher Grösse, *b.* ein Stück der Oberfläche vergrössert.
„ 5, 6. *Stephanosmilia annulata* Rss. Seitliche Ansicht in natürlicher Grösse.

TAFEL XLVII.

Fig. 1. *Ulophyllia irradians* Rss. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 2. *Ulophyllia acutijuga* Rss. *a.* Obere Ansicht in natürlicher Grösse.
„ 3. *Stephanosmillia annulata* Rss. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 4. Dieselbe. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* vergrösserte Ansicht des Sternes.
„ 5. Dieselbe. *a.* Seitliche Ansicht in natürlicher Grösse, *b.* vergrösserter Stern.

TAFEL XLVIII.

Fig. 1. *Plocophyllia caliculata* Cat. sp. *a.* Obere, *b.* seitliche Ansicht in natürlicher Grösse, *c.* ein Stück der Aussenseite vergrössert.
„ 2. Dieselbe. Jugendexemplar. *a.* Obere, *b.* seitliche Ansicht in natürlicher Grösse.

TAFEL IL.

Fig. 1, 3, 4. *Plocophyllia caliculata* Cat. sp. *a.* Obere, *b.* seitliche Ansicht, beide in natürlicher Grösse.
„ 2. Dieselbe. Obere Ansicht in natürlicher Grösse.
„ 5, 6. *Plocophyllia flabellata* Rss. *a.* Seitenansicht, *b.* obere Ansicht in natürlicher Grösse.
„ 7. Dieselbe. Seitliche Ansicht in natürlicher Grösse.

TAFEL L.

Fig. 1. *Plocophyllia flabellata* Rss. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 2, 3. *Plocophyllia caespitosa* Rss. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht in natürlicher Grösse.
„ 4. *Calamophyllia pseudoflabellum* Cat. sp. var. *nodosa* Rss. *a.* Seitenansicht eines Rasen-Fragmentes in natürl. Grösse, *b—d.* Querschnitte einzelner Zellenröhren in natürlicher Grösse.

TAFEL LI.

Fig. 1. *Plocophyllia caespitosa* Rss. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse, *c.* ein vergrösserter Stern.
„ 2. *Heliopora Bellardii* J. H. sp. Ein Knollen in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe. Ein Stück der Oberfläche vergrössert.
„ 4. *Astrocoenia multigranosa* Rss. *a.* Ein Bruchstück in natürlicher Grösse, *b.* einige Zellen vergrössert.

TAFEL LII.

Fig. 1. *Phyllangia alveolaris* Cat. sp. *a.* Ein Stück eines grossen Knollens in natürl. Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 2. *? Phyllangia grandis* Rss. *a.* Ein Fragment in natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.

TAFEL LIII.

Fig. 1. *Heliastraea subcoronata* Rss. Ein Knollen in natürlicher Grösse.
„ 2. Dieselbe. *a.* Einige vergrösserte Sterne, *b.* partieller Verticalschnitt eines Sternes vergrössert.
„ 3. *Isastraea elegans* Rss. Kleiner kuchenförmiger Knollen in natürlicher Grösse.
„ 4. *Goniastraea Cocchii* d'Ach. *a.* In natürlicher Grösse, *b.* einige Sterne vergrössert.
„ 5. Dieselbe mit weniger deutlich geschiedenen Sternen. Einige Sterne vergrössert.
„ 6. *Paracyathus Roncaensis* d'Ach. *a.* Seitliche, *b.* obere Ansicht, beide in natürlicher Grösse, *c.* vergr. Sternansicht.

TAFEL LIV.

Fig. 1. *Latimaeandra limitata* Rss. *a.* In natürlicher Grösse, *b.* ein Theil der Oberseite vergrössert.
„ 2. *Epismilia profunda* Rss. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* vergrösserter Stern.
„ 3. *Trochosmilia parvula* Rss. Seitenansicht in natürlicher Grösse.
„ 4. Dieselbe *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* vergrösserte Sternansicht.
„ 5. *Trochocyathus peziza* Rss. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse, *b.* vergrösserte Sternansicht.

TAFEL LV.

Fig. 1. *Desmocladia septifera* Rss. Seitenansicht eines Bruchstückes eiues grossen Rasens in halber natürlicher Grösse.
„ 2. Dieselbe. Seitenansicht zweier Zellenröhren und der sie verbindenden Brücken in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe. Theilweiser Querschnitt in natürlicher Grösse.
„ 4. Dieselbe. Vergrösserter partieller Querschnitt einer Zellenreihe.

TAFEL LVI.

Fig. 1. *Porites polystyla* Rss. Seitenansicht eines grossen Fragmentes in halber natürlicher Grösse.
„ 2. Dieselbe. Partieller Querschnitt in natürlicher Grösse.
„ 3. Dieselbe. Ein Stück der Oberfläche vergrössert.

1. a b c

2. a b c

3. 4. a b

6. a b

5

Fr. Schönn n. d. Natur gez. u. lith. Aus der k. k. Hof- u. Staatsdruckerei in Wien

Fig. 1 Leptophyllia poculum Rss. — Fig. 2 Trochocyathus concinnus Rss. — Fig. 3, 4, 5. Tr. cyclolitoides Bell. sp. — Fig. 6 Trochosmilia Cocchii. d'Ach.

1. 2. 3. a b 4. 5. 6. 7. 8. 9. a b 10. 11. a b 12. 13. a b

F. Schima n. d. Nat. gez. u. lith.

Aus der k.k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien

Fig. 1-4 Pattalophyllia subinflata d'Ach. — Fig. 5-8 Placosmilia eocaenica Rfs. — Fig. 9, 10. Smilotrochus incurvus d'Ach. Fig. 11. Thecosmilia crassiramosa Rfs. Fig. 12, 13. Trochocyathus cornutus J. H.

a 1 b

a 2 b 3a

3b

a b

4

c

Fig. 1 Diploria flexuosissima d'Ach. Fig. 2. 3 Stylocoenia macrostyla Rſs. Fig. 4 Plocophyllia gregaria Rſs.

Fig. 1 Heliastraea immersa Rfs.— Fig. 2, 3 Goniastraea Cocchi d'Ach. Fig. 4-8 Pachygyra Savii d'Ach.
Fig. 9, 10 Porites Pellegrinii d'Ach.

Rud. Schönn n.d. Natur gez. u. lith. Aus d. k.k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien.

Fig. 1 Cycloseris Perezi J. H. Fig. 2. 3 Cyclolitopsis patera Men. sp. Fig. 4-6 Cycloseris ephippiata d'Arch. Fig. 7 Axopora ramea d'Arch. Fig. 8 Flabellum oligophyllum Rss.

Fig. 1 Stylangia elegans Rß. Fig. 2 3 Barysmilia vicentina d'Ach Fig. 4 Thamnastraea cocaenica Rß. Fig. 5 Rhabdophyllia brevis Rß. Fig. 6 Favia profunda Rß.

1a

b

3b

4a

b

5

3a

Strohmayer del. et lith. Aus der k.k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien

Fig. 1 Ulophyllia irradians Rfs. Fig. 2. U. acutijuga Rfs Fig. 3 5 Stephanosmilia annulata Rfs.

Fig. 1-3 Cyathoseris applanata Rſs. Fig. 4-7 Dimorphophyllia oxylopha Rſs. Fig. 8 Leptophyllia abbreviata Rſs.

a

b

4

5

a

2

b

3

Fig. 1 *Stylocoenia taurinensis Micht. sp.* Fig. 2, 3, *Isastraea elegans Rss.* Fig. 4, 5, *Astrocoenia micropora Micht. sp.*

1. 2. a 3. b

a b 4.

5. 6.

Rud. Schönn n.d. Natur gez. u. lith.

Fig. 1-3 Coelosmilia elliptica Rſs. Fig. 4 Podabacia patula Micht. Fig. 5-6 Stephanosmilia annulata Rſs.

Fig. 1. 2. Cyathoseris subregularis Rß. Fig. 3.-7. Trochosmilia acutimargo, Rß.

Strohmayer del. et lith.

Aus der k.k. Hof-u. Staatsdruckerei

Fig. 1, 2 Plocophyllia calyculata Cat. sp.

a 2

1 b b 3 a

4 b 5 a b

a 6 b 7

k.k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1-4. Plocophyllia caliculata Cat. sp. Fig. 5-7 Pl. flabellata Rß.

a 1 b 2 b 3 a b 4 b a 5 b a 6 b 7

k.k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1-4. Plocophyllia caliculata Cat. sp. Fig. 5-7 Pl. flabellata Rſs.

Denkschriften d. k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XXXIII. Bd. 1872

1

2. a b

3 a. b

4 a. b

Aus der k.k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien

Fig. 1 Plocophyllia flabellata Rſs. Fig. 2, 3: Ploc. caespitosa Rſs. Fig. 4. Calamophyllia pseudoflabellum var. nodosa Rſs.

Denkschriften d. k. Akad. d. W. math. naturw. Cl. XXXIII Bd. 1872

b

1. c

4. a

1. a

2.

3.

4. b

Fig. 1 Plocophyllia caespitosa Rſs. Fig. 2, 3 Heliopora Bellardii J. H. sp. Fig. 4 Astrocoenia multigranosa Rſs.

a

1.

b

a

2.

b

Fig. 1 Phyllangia alveolaris Cat. sp. Fig. 2 Phyllangia grandis Rß.

1. 2.a. b a 3. 4. b b 5. c 6 a

Fig. 1. 2 *Heliastraea subcoronata* Rſs. Fig. 3 *Isastraea elegans* Rſs. Fig. 4. 5. *Goniastraea Cocchii* d'Ach. Fig. 6 *Paracyathus Roncaensis* d'Ach.

Fig. 1. Latimaeandra limitata Rfs. Fig. 2. Trochosmilia profunda Rfs. Fig. 3. 4. Tr. parvula Rfs.

Fig. 5. Trochocyathus peziza Rfs.

2.

3.

4.

Rud. Schönn n. d. Nat. gez. u. lith.

Aus der k. k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien.

Fig. 1–4 Desmocladia septifera Rſs.

1.

2.

3.

Rud. Schönn n. d. Natur gez. u. lith.

Aus der k.k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien.

Fig. 1-3 Porites polystyla Reuss.

1.

2.

3.

Rud. Schönn n. d. Natur gez. u. lith. Aus der k.k. Hof u. Staatsdruckerei in Wien.

Fig. 1-3 Porites polystyla Reuss.

DIE ERDBEBEN NIEDER-ÖSTERREICH'S

VON

EDUARD SUESS,

WIRKLICHEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

Mit 2 Karten.

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 19. JUNI 1873.

Die letzten Jahre haben viele, zum Theile vorzügliche Untersuchungen über die Natur der Erdbeben geliefert; ein Theil derselben beschäftigt sich mit der Feststellung der Art des Einflusses anderer Himmelskörper auf die seismischen Erscheinungen unseres Planeten, andere suchen die Dynamik des Phänomens in einzelnen Fällen aufzuhellen, nur wenige befassen sich mit dem Zusammenhange, welcher zwischen dem Baue der Erdrinde in einer bestimmten Gegend und der Richtung und Natur der Stösse besteht. Ich habe mir nun die Aufgabe gestellt, in zwei Gebieten, von welchen das eine ferne von thätigen Vulkanen und mitten im Festlande, das andere innerhalb eines ausgedehnten Bezirkes vulkanischer Thätigkeit liegt, nämlich in Nieder-Österreich und im südlichen Italien, die Spuren dieses Zusammenhanges aufzusuchen. So unähnlich diese beiden Regionen auch sonst erscheinen mögen, so umfasst doch jede von ihnen einen Theil eines grossen Senkungsfeldes, welches hier das stetige Fortstreichen der Alpen, dort jenes des Appennin unterbricht, und ist dadurch die Möglichkeit geboten, zu untersuchen, ob die grossen Bruchlinien, welche diese Gebirgstücken begrenzen, auf die Verbreitung der Erdbeben von Einfluss sind oder nicht.

Die vorliegende Schrift umfasst nur die Darlegung der in Nieder-Österreich gesammelten Erfahrungen. Während ich mit ihrer Ausarbeitung beschäftigt war, trat am 3. Jänner d. J. eine kleine Erderschütterung ein, über welche durch planmässig vorgenommene Erhebungen eine grosse Anzahl von Daten gesammelt wurde. Sie sind in dem ersten Abschnitte niedergelegt; ich bin auf die Gefahr hin, eintönig zu werden, ziemlich ausführlich in ihrer Mittheilung gewesen, weil sie die sicherste Grundlage für die Beurtheilung älterer Erdbeben in Nieder-Österreich bilden.

Der zweite Abschnitt ist dem Erdbeben vom 15/16. September 1590 gewidmet, dem heftigsten, welches nach geschichtlichen Überlieferungen jemals Nieder-Österreich getroffen hat.

Der dritte Abschnitt handelt von dem Erdbeben vom 27. Februar 1768, welches dem früheren an verheerender Wirkung zunächst steht.

Den vierten Abschnitt bildet eine Aufzählung der mir bekannt gewordenen Angaben über Erderschütterungen in Nieder-Österreich überhaupt.

Der fünfte Abschnitt endlich ist einer Darstellung der seismischen Stosspunkte und Linien gewidmet, welche sich durch die aufgezählten Beobachtungen verrathen. An diese schliessen sich einige allgemeine Bemerkungen über den muthmasslichen Zusammenhang mit dem Baue dieses Stückes der Erdoberfläche.

Weitere Schlussfolgerungen werden sich aus dem Vergleiche mit Süd-Italien ergeben.

I. Abschnitt.

Das Erdbeben vom 3. Jänner 1873.

Freitag, den 3. Jänner 1873, kurz vor 7 Uhr Abends wurde in vielen Häusern Wien's eine schwache Erderschütterung verspürt. Ich selbst bemerkte während des Schreibens einen Ruck, der beiläufig von West gegen Ost ging, und reiste den nächsten Morgen über Abtsdorf nach Krems, am 5. aber von Krems über St. Pölten und Rekawinkel zurück. Auf der ganzen Linie dieser Reise erhielt ich Nachrichten über die Erscheinung, welche auf einen Stosspunkt im Süden oder Südosten der bereisten Gegend hindeuteten. Um nun ein genaueres Bild zu schaffen, erliess ich eine öffentliche Aufforderung, mir etwaige Beobachtungen mitzutheilen, und wandte mich unmittelbar an viele einflussreiche Personen in den betroffenen Gegenden. Auf diese Weise sind zahlreiche schriftliche Berichte und mündliche Mittheilungen vereinigt worden. Wie umfangreich das gewonnene Materiale ist, mag aus dem Umstande erhellen, dass

a) vom äusseren Rande des östlichen Abfalles der Alpen aus . . . . 54 Ortschaften
b) von den in diesen Theil der Alpen einschneidenden Thälern aus . 40 „
c) vom nördlichen Abfalle der Alpen bis an die Donau aus . . . . . 79 „
d) vom Schütterkreise nördlich von der Donau aus . . . . 35 „
zusammen aus 203 Ortschaften

Berichte eingelaufen sind.

Es ist nicht möglich, allen jenen Personen, welche mich auf diesem Wege unterstützt haben, hier namentlich Dank zu sagen, ich darf mir aber nicht versagen, wenigstens den hochw. Prälaten Heidmann zu Lilienfeld, Bezirkshauptmann Hufnagel in Horn, die Herren Realschul-Directoren Schramm in Neustadt und Eberle in Krems, sowie die Herren k. k. Bezirks-Schul-Inspectoren Nagler in Baden, Pöschko in St. Pölten und Schwetz in Horn dankend zu erwähnen.

Nachdem so durch vereinte Bemühungen die Region der stärksten Erschütterung ermittelt war, hat Herr Rudolf Hörnes dieselbe über mein Ersuchen zweimal besucht und nähere Erkundigungen eingezogen, sowie einzelne Angaben über die Stossrichtung mit der Magnetnadel controlirt. Seine Beobachtungen sind dem nachfolgenden Berichte gleichfalls einverleibt.

Endlich ist zu erwähnen, dass Herr Bergrath Stache erst in öffentlichen Blättern, dann in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt (1873, S. 13—18) mehrere Angaben veröffentlicht hat, welche sich grösstentheils auf Wien beziehen.

A. Der östliche Abfall der Alpen.

a) Der äussere Rand.

Im Gusswerke zu Mariazell, in der Eisenbahnstation Semmering, in Nasswald, in den Tunnelbauten für die Wiener Wasserleitung im Höllenthale und bei Stixenstein, im Thalkessel von Buchberg, in den Kohlenbergwerken zu Grünbach ist, wie übereinstimmende Berichte melden, gar keine Erschütterung bemerkt worden. Auch das Wechselgebirge wurde nicht betroffen, wie die Nachrichten aus Kirchberg am Wechsel, Hochwolkersdorf und Bromberg beweisen. Aus der Ebene reichen die negativen Berichte noch bis Neunkirchen herab; auch Ebenfurth gegen Nordost scheint nicht berührt

worden zu sein. Aus Schottwien wird gemeldet, dass allerdings die Erschütterung vom 3. Jänner nicht verspürt, dass jedoch im Laufe des verflossenen Jahres eine bedeutende Erschütterung wahrgenommen wurde (Oberlehrer Schwartz). Einzelnheiten über die letztere sind noch nicht zu erreichen gewesen.

Die südlichsten Punkte, welche die Erschütterung erreicht hat, sind in der Ebene die Stadt Wr. Neustadt und im Gebirge Guttenstein.

In Neustadt wurden im 2. Stockwerke eines Privathauses am Hauptplatze wenige Minuten vor 7 Uhr drei schnell aufeinanderfolgende wellenförmige, aber sehr schwache Erschütterungen wahrgenommen, welche mit leichtem Getöse beiläufig von Nord gegen Süd zogen. Die grosse Mehrzahl der Bevölkerung hat jedoch diese Erscheinung nicht bemerkt; auch auf dem Telegraphenamte wurde keine Erschütterung bemerkt (Dir. Schramm).

In Pottendorf wurden in den Häusern Nr. 77 und Nr. 149 frei liegende oder hängende Gegenstände leicht bewegt. Die Richtung der Erschütterung war Nordwest—Südost oder umgekehrt [1].

Die an dem Baue der Wasserleitung beschäftigten Ingenieure melden, dass auf der ganzen Linie bis Weikersdorf und Fischau am Steinfelde nichts Ähnliches bemerkt wurde, wohl aber in Leobersdorf, wo ein von Nord gegen Süd gehender Stoss, dem heftigen Zuschlagen einer Thür vergleichbar, das Erzittern von Gläsern in den höheren Stockwerken der Häuser herbeiführte. Der Abhang einer Schottergrube bei Enzesfeld stürzte in Folge des Stosses ein, und der Schotter selbst, welcher vor der Erschütterung fest war, soll nach derselben ganz locker gewesen sein. Der Stoss kam nach Enzesfeld etwa aus Nordwest und war von einem dumpfen Rollen und einem Rütteln kleinerer Gegenstände begleitet; ein Windrad an einer gegen West gelegenen Wand begann sich heftig zu bewegen. Im Schlosse Enzesfeld, welches höher liegt und schon dem Rande des Gebirges angehört, war die Erschütterung noch heftiger; Leuchter schwankten u. s. w. (Lehrer Niederhofer und Lohner).

In Hirtenberg meinte man, es sei eine Pulverfabrik am Steinfelde explodirt. In zwei an den Ausläufern des Gebirges auf Felsen erbauten Häusern war aber die Erschütterung so bedeutend, dass selbst Kästen ins Schwanken geriethen, und der Fussboden sich wellenförmig bewegte (Lehrer Sicharcz). Auch in Lindabrunn zitterte der Fussboden in manchen Häusern; Sessel und eiserne Öfen begannen zu schwanken; der Stoss kam aus Nord oder Nordwest (Lehrer Winter).

In den Orten, welche nur um ein Geringes entfernter vom Fusse des Gebirges liegen, wie in Schönau, Teesdorf und Ginselsdorf, wurde gar keine Bewegung bemerkt. Im Pfarrhofe zu Kottingbrunn trat dagegen eine merkliche Erschütterung ein, und zwar mit der Richtung Ost—West oder umgekehrt (Pfarrer Philipp). In Grossau fühlte man einen einzigen Stoss, und zwar von West gegen Ost (Lehrer Alber). Im Schulhause zu Gainfahrn begann in Folge des Stosses eine Hänglampe sich zu bewegen und war die Erscheinung von einem Getöse begleitet, welches man für den Einsturz einer Mauer hielt; die Richtung war von Südwest gegen Nordost oder umgekehrt (Lehrer Lair). In Vöslau bemerkte man vier aufeinanderfolgende Stösse, von welchen der zweite der stärkste war; die Richtung war von Nordwest gegen Südost; Thüren sprangen auf, freie Gegenstände schwankten u. s. w. (Lehrer Polster).

In Sooss war die Erschütterung heftiger; Zimmerthüren wurden aufgerissen, die Fenster klirrten, Kästen wurden gerüttelt und viele Leute vernahmen ein unterirdisches Sausen wie Sturmwind (Lehrer Gartner). Pfarrer Graf in Sooss berichtet: „Es war Abends, 4—6 Secunden vor 7 Uhr, als ich ein Rollen, wie das eines herannahenden Eisenbahnzuges, vernahm. Ungefähr 4 Secunden nach Beginn des Rollens erfolgten zwei Stösse schnell nach einander, innerhalb 3 Secunden, die mich am Schreiben, womit ich eben beschäftigt war, verhinderten. Das Rollen dauerte fort und mag das ganze Naturereigniss 10—12 Secunden gedauert

[1] Hier mag hervorgehoben werden, dass es in der Regel sehr schwer wird, aus der Richtung eines leichten bewegten Gegenstandes auf den Ursprung des Stosses zu schliessen, denn die Erscheinung wird zugleich von der Trägheit des bewegten Gegenstandes beeinflusst, und bleibt z. B. hier die Frage offen, ob der Stoss aus NW. oder aus SO. kam.

haben; es folgte auch nichts mehr nach. Es kam von Nordosten und verbreitete sich nach Südwesten. Gerade während der zwei vernehmbaren Stösse schlug mein Pendel, der sehr richtig geht, 7 Uhr."

Es geht aus diesen Nachrichten mit ziemlicher Gewissheit hervor, dass in dieser Gegend ganz verschiedene Stossrichtungen beobachtet wurden; so stehen die Richtungen von Gainfahrn und Sooss senkrecht auf jenen von Leobersdorf und Vöslau.

Aus Baden liegen viele, aber nicht übereinstimmende Nachrichten vor. Auffallend und von mehreren Seiten bestätigt ist das ungleichförmige Auftreten der Erschütterung. In der auf die Ausläufer des Gebirges gebauten Weilburg, in der Jägerhaus- und Karlsgasse, im Theater, in der Rathhausgasse Nr. 97, in der Neugasse, in der Villa St. Genois wurde sie deutlich, stellenweise sogar als ein heftiger Stoss oder Schlag vernommen; im Doblhoff'schen Schlosse dagegen, sowie in den Stollen der Wasserleitung wurde gar nichts verspürt. Auch über die Richtungen gehen die Meldungen aus Baden weit auseinander; einige sprechen sich für Süd—Nord, die meisten aber für West—Ost aus.

Auch in Traiskirchen war der Stoss heftig genug, um frei stehende Gegenstände ins Schwanken zu bringen; die Richtung war Nord—Süd (Lehrer Horak). Ähnliche Erscheinungen traten in Pfaffstätten ein, doch blieb hier die Richtung ganz unbestimmbar (Lehrer Winkler).

In Gumpoldskirchen wurde der Erdstoss in den höheren Stockwerken heftiger gefühlt, als in den hieferen; die Gegenstände schienen von Nordost gegen Südwest bewegt, doch bleibt diese letztere Angabe unsicher, weil Viele, von Schrecken ergriffen, das Zimmer verliessen, ohne Beobachtungen anzustellen. Im südöstlichen Theile des Marktes war die Erschütterung heftiger (Lehrer Hofmeister).

In Thallern und namentlich in der gegen die Ebene hinaus liegenden Bleirohr- und Kapselfabrik trat eine sehr merkliche Erschütterung ein, so zwar, dass die wenigen Arbeiter, welche während der Feierstunde anwesend waren, erschreckt ins Freie flüchteten. Die Steinbrecher am Abhange des Anninger wollen ihre Werkzeuge beim Wiederbeginne der Arbeit in der Steinhütte in veränderter Richtung lehnend vorgefunden haben, was sie dem Erdstosse zuschrieben. Überhaupt hat in der Umgebung von Guntramsdorf der Stoss mehr auf das Gebirge und seine Ausläufer, als auf die Ebene gewirkt (Lehrer V. Schmid).

In Mödling wurde in mehreren Häusern ein Rütteln der Zimmereinrichtung, Klingen der Gläser u. s. f. bemerkt. Herr Kerbler, Streckenbegeher der Südbahn, befand sich etwa 1000 Schritte südlich vom Bahnhofe, als ihm schien, es nehme die Erde etwa drei Schritte vor ihm eine hüpfende Bewegung an (Lehrer Perl).

In Neudorf bemerkte man nur eine leichte Bewegung von Nord gegen Süd (Lehrer Karch).

In Giesshübl wurde im Schulhause ein Klirren an der Wand und ein Schlag wie auf eine Trommel beobachtet (Lehrer Pichler).

In M. Enzersdorf trafen zwei Stösse ein; der erste war etwas stärker, die Zwischenzeit etwa eine Minute (Lehrer Schmölz). In Brunn wurde die ganze Erscheinung nicht bemerkt; auch in Perchtoldsdorf trat nur ein ganz leichtes Beben ein, welches nur einzelne Personen beobachteten, und das von Nord her zu kommen schien (Lehrer Rupp).

In Rodaun wurden Tische und Einrichtungsstücke von Süd gegen Nord bewegt, und zugleich will man ein eigenthümliches Tönen, wie von einer Aeolsharfe, vernommen haben, das gleichfalls von Süd gegen Nord zog. Gegen das Gebirge, in Breitenfurth, Wolfsgraben und Laab war die Erschütterung merklicher (Lehrer Zankl).

In den höheren Stockwerken zu Laxenburg vernahm man ein ungewöhnliches Geräusch, welches von Süd gegen Nord zu ziehen schien; zugleich trat eine fühlbare Bewegung der Einrichtungsstücke ein (Lehrer Hierz).

Aus Biedermannsdorf, Vösendorf und Siebenhirten liegen nur negative Berichte vor.

Aus Wien selbst sind mir zahlreiche und sehr mannigfaltige Mittheilungen zugekommen, welche zeigen, dass die Erschütterung in verschiedenen Theilen der Stadt mit sehr verschiedener Intensität aufgetreten ist. An mehreren Orten, wie z. B. ausserhalb des ehemaligen Stubenthores, war der Stoss so heftig, dass er

allgemein von den Personen auf der Strasse bemerkt wurde und Einzelne einen Anfall von Schwindel verspürten; auch in der Vorstadt Neubau war die Erschütterung bedeutend; in einem Hause der Neustiftgasse wurden die Einwohner sehr erschreckt; aber während z. B. im ersten Stockwerke des bischöflichen Gebäudes und im dritten Stockwerke des Domherrnhofes, sowie in anderen Häusern des Stephansplatzes ein Beben frei stehender Gegenstände, wohl auch ein leichter Stoss bemerkt wurde, beobachtete der Wächter auf dem Stephansthurme nicht die geringste Störung. Es mögen wohl die fortdauernden Vibrationen des Thurmes hinreichend gewesen sein, um die Erderschütterung so ganz unbemerkt vorübergehen zu lassen.

Nur in wenigen Fällen war es möglich, für Wien mit Sicherheit die Richtung des Stosses zu bestimmen; in Döbling, Hauptstrasse, schien sie von Westsüdwest nach Ostnordost (H. F. Karrer), und in dem unteren Theile der Wollzeile von Westnordwest nach Ostsüdost zu gehen (Dr. Brauer).

Eine grössere Anzahl von einzelnen Beispielen aus Wien hat Herr Stache aufgezählt [1].

Näher am Gebirge, in Grinzing (z. B. im neuen Schulhause), in Ottakring und Hernals, war die Erschütterung stärker als in Wien. Einzelne Thüren sprangen auf, Fenster klirrten u. s. w. In Grinzing soll die Richtung von Südost gegen Nordwest gewesen sein.

In einem Hause zu Heiligenstadt sprang eine Frau, welche schon im Bette lag, erschreckt auf, die Pendeluhr blieb stehen, ein Vogel im Käfig war herabgefallen, das Klavier tönte u. s. w. (Lehrer Köck).

b) Thal der Schwarza.

Der ganze untere Theil des Schwarza-Thales bis zum Kaiserbrunnen und der Singerin wurde von der Erschütterung nicht betroffen; auch in den Stollen der Wasserleitung hat man, wie schon erwähnt worden ist, dieselbe nicht verspürt (Ingen. v. Seenuss).

Im obersten Theile des Thales, in Schwarzau, hörten viele Personen ein deutliches Rollen. Der Berichterstatter lief aufgeschreckt zum Fenster. In den nördlicher liegenden Häusern war die Erscheinung deutlicher; in einem der gegen Südwest liegenden Häuser wurde sie auch bemerkt.

c) Thal der Sieding.

In diesem Thale wurde gar keine Erschütterung verspürt, weder an der Oberfläche noch in den Stollen der Wasserleitung (Ingen. Gonzenbach).

Auch in den Kohlenbergwerken bei Grünbach wurde, wie erwähnt, nichts Ähnliches bemerkt (Verwaltung der dortigen Werke).

d) Thal des Kalten Ganges.

Im unteren Theile des Thales, insbesondere der Umgebung von Piesting, wurde nichts bemerkt; im mittleren Theile, in der Drahtzugfabrik in der Oed, wurde eine leichte Erschütterung beobachtet (Hr. Hauer), ebenso in Pernitz; in Guttenstein an der Steinapiesting erfolgten zwei donnerähnliche Schläge, begleitet von Fensterklirren (Forstdir. Hauck).

In der Steinapiesting (gegen Nordwest) wurde das Erdbeben bis an den Fuss des Untersberges hin gefühlt; deutlich war es in mehreren Häusern des Plätterthales (Nordost), ebenso im Orte Guttenstein selbst, z. B. in einigen kleinen Häusern, welche östlich vom Schlosse liegen. Ein Stein löste sich hier von einer Felswand ab. Auch im Klosterthale (Südwest) wurde die Erschütterung bemerkt, aber nicht in der Lengapiesting (gegen Süd) (Hr. Steiner).

e) Thal der Triesting.

Die heftigeren Erscheinungen am Ausgange dieses Thales und ihre abweichenden Richtungen wurden bereits erwähnt (Schloss Enzesfeld, Leobersdorf u. s. w.).

---

[1] Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt, Jahrg. 1873, S. 13—18.

In Hörnstein war die Erschütterung so bedeutend, dass der Bürgermeister, Herr Steiner, meinte, das Zimmer stürze ein; Personen, welche schon im Bette lagen, standen erschreckt auf; die Richtung wird mit einigem Zweifel als von Nordwest gegen Südost gehend angegeben (Lehrer Hofer).

In Kleinfeld wurde das Erdbeben deutlich bemerkt; die Richtung war nicht zu ermitteln (Lehrer Ehrenfried).

Bei weitem am stärksten in dieser Gegend trat das Phänomen zu Grillenberg auf, wie folgende Stellen eines der vorliegenden Berichte zeigen:

„Der Müller hörte ein Poltern, als wenn viele Leute auf dem Dachboden herumrumorten und zugleich schwankte der Fussboden . . . Seiner Behauptung nach war die Erschütterung so stark, dass seine Mühle dieselbe in gleicher Stärke nicht eine Minute lang ausgehalten hätte. — In dem Hause der Frau Grois glaubte man ebenfalls, es seien Leute auf dem Boden, wie denn allgemein die Leute den Eindruck hatten, als käme das Erzittern ihrer Behausungen von oben her. Die Stockuhr begann zu schwanken, die Thüre der Commode sprang auf u. s. w. (Hr. Pape).

Es wird sich später zeigen, dass fast allenthalben, wo dieses Erdbeben besonders heftig auftrat, das Gefühl vorherrschte, als sei der Hauptstoss von oben gegen unten erfolgt.

Im Steinhofe eilten die Bewohnerinnen des ersten Stockwerkes über die Treppe hinab.

Aus Berndorf meldet Herr Pape Folgendes: „Die Erderschütterung äusserte sich in zwei unmittelbar aufeinanderfolgenden, ziemlich bedeutenden Stössen, von denen der zweite um ein Weniges nachdrücklicher war, als der erste; jeder dauerte eine knappe Secunde. Die Wirkung war an selbst nahe aneinander gelegenen Orten eine ganz ungleiche. Im Schulhause wurde von keinem der Inwohner etwas anderes verspürt, als ein leises Erbeben des Bodens, wie es etwa bei dem Geräusche eines schnell vorbeifahrenden schweren Wagens zu entstehen pflegt. Dagegen zitterten im chemischen Laboratorium der Fabrik die Tische und Repositorien dergestalt, dass die Flaschen und Gläser laut klirrend aneinander klappten . . . Am bedeutendsten war die Erschütterung im Hause Nr. 77; hier wurde ein Tisch etwa zwei Zoll weit von der Wand fortgerückt . . . Im Orte Berndorf selbst ist die Erschütterung fast noch stärker gewesen."

In St. Veit und Pottenstein hörte man ein unterirdisches Sausen und Rollen, welches dem Fahren eines schweren Wagens verglichen wird. Es trat dasselbe in verschiedenen Häusern mit sehr verschiedener Stärke auf. In Pottenstein wollen Einzelne schon 6 Tage früher einen leichten Erdstoss bemerkt haben; dort schien das Rollen von Nordost gegen Südwest zu gehen (Lehrer Laichbaumer und Oedendorfer).

In Fahrafeld trat nur ein leichtes Erbeben der Einrichtungsstücke und Fenster ein; ein grosser Theil der Bevölkerung bemerkte dasselbe gar nicht (Lehrer Kunerth). Um so auffallender waren die Erscheinungen in dem nahe gelegenen Neuhaus. Es schreibt von dort Lehrer Kreuz: „Obwohl das Erdbeben im Thale viel stärker hauste und von einem donnerähnlichen Rollen begleitet war, so wurde es doch auch im ganzen Schlosse stark bemerkt, begleitet von einem Sausen wie von einem plötzlich daherbrausenden Sturme. Das ganze Schlossgebäude begann zu wanken. . . Ich sass eben beim Klaviere, welches sich sammt der ganzen Zimmereinrichtung zuerst hob, dann wieder stark senkte, so dass ich zu thun hatte, um die darauf stehenden Leuchter vor dem Herabfallen zu bewahren. Einige grosse Steine, welche am Fusse des Kirchthurmes lagen, rollten von der Höhe herab . . . Die Richtung schien von Nordost gegen Südwest zu gehen."

In Furth trat ein unterirdisches Getöse ein, dem Rollen des Donners ähnlich; es dauerte dasselbe etwa 3 Secunden und ging von Südost gegen Nordwest (Lehrer Luze).

In der Gegend von Thenneberg, Dornau und Altenmarkt trat ein einziger, kurzer Stoss ein und scheint sich dieser auf eine ziemlich scharf begrenzte Linie beschränkt zu haben, welche die Pfarrhöfe von Hafnerberg und Altenmarkt, mehrere Häuser von Altenmarkt, dann die beiden Häuser Nr. 55 und 56 zu Thenneberg schneidet und von Nordost gegen Südwest verläuft (Lehrer Stryeck).

Im Pfarrhofe zu Altenmarkt hörte man ein solches Getöse auf dem Dachboden und an der Decke der Zimmer, dass man meinte, es müsse irgend ein Gegenstand herabgefallen sein (Pfarrer Fichna).

In den Zimmern des Pfarrhofes zu Hafnerberg war der Stoss sehr heftig, während die Hausgenossen, welche im Hofe beschäftigt waren, denselben gar nicht bemerkten. „Die Richtung des Stosses kann ich nicht genau angeben, denn mein Entsetzen war zu gross; die Dauer des Stosses kann nur auf Secunden angenommen werden, denn hätte der Stoss Minuten gedauert, so müssten die festesten Häuser in Trümmer gefallen sein.“ Auch andere Häuser, besonders die höher als der Pfarrhof liegenden Gehöfte, empfanden diesen heftigen Stoss; die eisernen Öfen erzitterten und gaben einen Ton u. s. w. (Pfarrer Flager).

In Klein-Mariazell trat ein donnerähnliches Rollen ein, wobei die ganzen Häuser gerüttelt wurden. Die Fenster zitterten wie bei einem heftigen Sturme. Eine nahe an einem Fenster sitzende Person wurde sammt dem Sitze weiter gerückt. Der Stoss kam von Ost und schien gegen Südwest zu gehen (Lehrer Riedl).

In St. Corona wurde Lehrer Schachinger durch zwei heftige und mit geringer Unterbrechung aufeinander folgende Schläge erschreckt, welche mit einem rollenden Dröhnen verbunden waren und etwa 4—6 Secunden währten. Die Richtung der Erschütterung war von West gegen Ost. Dieselben Wahrnehmungen machte der k. k. Unterförster Lengstfeld. In Neuwald beobachtete Forstwart Müller nur einen mit Getöse verbundenen Stoss.

f) Thal der Schwechat.

In Alland wurden zwei Stösse bemerkt, begleitet von dumpfem, donnerähnlichem Rollen; der zweite Stoss war der stärkere. Besonders heftig verspürte man diese Erschütterung an den Decken der Zimmer; in manchen Häusern liefen die beherztesten Einwohner auf die Dachböden, um nachzusehen. In den südlich und westlich von Alland liegenden Häusern und in den sogenannten Berghäusern war die Erscheinung am heftigsten; die Richtung des Stosses schien gegen Nord oder Nordwest. In einem Neubaue soll eine Mauer einen Riss erhalten haben, im Forsthause wurden die Thüren aufgerissen (Lehrer Wallner).

In geringerem Masse wurde Heiligenkreuz getroffen, doch wurden auch hier in einzelnen Häusern und in einzelnen Theilen des Stiftes zwei Stösse und das unterirdische Rollen verspürt. Die Angaben über die Richtung sind widersprechend, am wahrscheinlichsten ist Nord—Süd. Frei hängende Gegenstände schwankten; Kinder begannen zu weinen; Grub, Preinerfeld und Siegenfeld wurden ebenfalls erschüttert (P. Stefan, Lehrer Polzer).

In Sittendorf wurde das Erdbeben allenthalben verspürt, ebenso in Dornbach, Sparbach und Füllenberg, besonders in den hoch gelegenen Häusern; es ging von Nord gegen Süd (Lehrer Harter).

Viel heftiger aber war das Phänomen in Klausen-Leopoldsdorf. Es schreibt Cooperator Streinz: „Ich stand eben im Zimmer, als durch den ganzen Pfarrhof ein Rollen ging, und dabei war die Luft so stark bewegt, dass ich ganz verblüfft auf das Fenster hinschaute, denn es war, als ob die ganze Welt durch das Fenster hereinstürzen wollte. Zugleich erzitterte der Schrank, in welchem die Gläser aufbewahrt werden, heftig... Wir glaubten alle, es sei im ersten Stockwerke etwas eingestürzt, und gingen mit einem Lichte, um nachzusehen. Es waren nach Mittheilungen von vielen Seiten und nach meinen eigenen Wahrnehmungen drei heftige Erdschwankungen. In einem Hause wurde Geschirr hinabgeworfen; ein Kasten fiel um. Um 10 Uhr Abends wurde noch eine leichte und momentane Erderschütterung bemerkt... Die Erschütterungen gingen von Nordwest gegen Südost.“

g) Brühl-Thal.

In Hinterbrühl wurde gar keine Erschütterung bemerkt (Lehrer Hauser); in Gaaden wurde nur da und dort ein Bewegen des Bettes oder ein leichtes Klirren der Gläser beobachtet (Lehrer Diem). Dagegen machte sie sich in der ganzen Gemeinde Sulz (Sulz, Stangen, Wöglerin und Grubenau) sehr bemerkbar. Am heftigsten war das Erdbeben in den nordwestlichen höher gelegenen Theilen derselben (Wöglerin), wo sogar leichte Gegenstände zu Boden fielen. „In den meisten Häusern war die Erschütterung so, als ob

auf dem Hausboden ein sehr schwerer Gegenstand umgefallen wäre.“ Gegen Osten merkte man die Erschütterung nicht mehr, so z. B. im Pfarrhofe und im Schulhause in Sulz (Lehrer Thumer).

h) Thal der Liesing.

In Kaltenleutgeben wurde der Stoss nur in einzelnen Häusern und nur als ein schwaches Erzittern wahrgenommen; die Richtung schien von Süd gegen Nord zu gehen (Lehrer Schneider).

B. Die nördliche Abdachung der Alpen bis zur Donau.

a) Abhänge des Wiener Waldes bis Pressbaum.

In Klosterneuburg bemerkten nur wenige Personen das sehr leichte Erzittern des Bodens (Freih. v. Babo). Im Pfründnerhause zu Mauerbach war die Erschütterung viel stärker; Gypsstückchen fielen von den Plafonds herab; eine Hänglampe begann zu schwingen. „Die Pfründner lagen meistens schon im Bette und verspürten in manchen Zimmern die Erschütterung so stark, dass Einzelne in Angst geriethen und zu beten begannen. Im Pfarrhofe läutete die Thürglocke. Im Gasthause meinten die Gäste, ein Lastwagen sei an die Mauer angefahren und liefen auf die Gasse um nachzusehen (Dr. Nader).

Im Schulhause zu Königstetten hörte man ein Poltern, ähnlich dem eines schnell fahrenden, schwerbeladenen Wagens, welches sich über den Hausboden fortpflanzte; gleichzeitig war ein Stoss von unten auf deutlich bemerkbar. Der Stoss schien von Osten zu kommen (Lehrer Wall).

In Tulbing erfolgten zwei heftige Stösse von Süden oder Südosten her. Frei stehende Gegenstände geriethen in Bewegung; in manchen Häusern schienen sogar das Dach und der Boden einzustürzen, so dass die Leute erschreckt auf die Strasse liefen (Lehrer Höller).

b) Das Tullner Feld.

In Langenlebarn fielen frei stehende Gegenstände gegen Nord; der Erdstoss war von einem donnerähnlichen Getöse begleitet (Lehrer Lex). In Tulln hörte man zuerst ein donnerähnliches Rollen, worauf sogleich der erste ziemlich heftige Stoss eintrat, welcher nach übereinstimmenden Nachrichten aus Südsüdwest kam; diesem folgten rasch noch ein zweiter und dritter Stoss, welche aber nicht allgemein verspürt wurden (Lehrer Weinkopf). In den Caissons unter der Donau, in welchen an der Fundirung der Eisenbahnbrücke gearbeitet wurde, fühlte man die Erschütterung ebenfalls; die Arbeiter schrieben sie einer Störung an der Luftpumpe zu (Bauunternehmung Fives-Lille).

In Langenrohr verspürte man nur einen Stoss, angeblich aus West (Lehrer Huska). In Judenau schien die Erschütterung von Süd gegen Nord zu gehen (Hr. Dunkler).

In Michelhausen beobachtete man eine Schwingung, die von einem dumpfen Rollen und einem donnerähnlichen Schlage begleitet war. Im ganzen Orte eilte die Bevölkerung auf die Strasse; Einzelne meinten, der Rauchfang ihres Hauses sei eingestürzt; ein Mädchen aber, welches an eine Mauer gelehnt war, bemerkte deutlich eine Erschütterung von unten her, welche sich an der Mauer nach oben fortpflanzte und oben mit einem Rollen und Zittern der Mauer endete. Die Richtung der Schwingung war Nordost—Südwest (Lehrer Aumann).

In Sieghartskirchen will man drei Stösse, scheinbar aus Nord, bemerkt haben (Lehrer Hochrieder).

c) Die Gegend zwischen Neulengbach und Pressbaum.

Diese Gegend habe ich darum aus den sonst grösstentheils nach den Flussgebieten gesonderten Abschnitten ausgeschieden, weil sie den Bereich der heftigsten Wirksamkeit dieses Erdbebens umfasst, weil nur hier ernstlichere Beschädigungen von Gebäuden eingetreten sind, und es wünschenswerth erschien, dass diese Gruppe in einheitlicher Weise beschrieben werde.

In Johannesberg (NO. von Neulengbach) kam der Stoss „von oben nach unten, als ob ein zentnerschwerer Stein mit grosser Gewalt auf den Dachboden geworfen worden wäre". Diesem folgte ein unterirdisches Rollen, gleichsam als würden drei oder vier Kugeln von Osten gegen Westen dahingerollt; dabei klirrten Fenster und Gläser, Gegenstände, welche auf den Tischen standen, wurden um einige Zolle verschoben u. s. w. Nicht in allen Ortschaften war die Richtung des Stosses dieselbe. So kam in Öd und Burgstall, welche an der Südseite des 1460′ hohen Buchberges liegen, die Erschütterung von Norden, also von diesem Berge her. Im Berge selbst soll ein Getöse und Gepolter gehört worden sein, als ob alles zu Grunde gehen sollte (Lehrer Janausck).

Der Buchberg besteht aus einem ziemlich lang gezogenen Rücken von mitteltertiärem Conglomerat, an seinem Fusse aus Schlier; ein Thal trennt ihn von den gegen Süden folgenden Abhängen der Sandsteinzone der Alpen.

In Innbach bei Neulengbach ging die Erschütterung von Nord gegen Süd (Oberlieut. Hořina). In Neulengbach selbst lief Alles erschreckt auf die Strasse; man glaubte drei rasch aufeinander folgende Stösse unterscheiden zu können (Hr. Hörnes). An der Eisenbahnstation zu Neulengbach scheint die ganze Erscheinung sonderbarer Weise nicht bemerkt worden zu sein. In Weinberg lief der Stoss ebenfalls von Nord gegen Süd (Major Matzak).

In Anzbach gingen die Erdstösse von Ost gegen West, mit einem fürchterlichen Getöse gegen oben. In den Orten Eichgraben, Schwarzlacken und Oberndorf entstanden Sprünge in einzelnen Häusern. In Anzbach und Umgebung wurden einzelne Personen vom Sessel herabgeworfen, andere stiessen mit dem Kopfe an die Mauer u. s. w. (Lehrer Posch).

Den Erhebungen des Herrn R. Hörnes in Betreff der Beschädigungen an Häusern in Oberndorf und Eichgraben entnehme ich folgendes:

1. Haus in Oberndorf. Der Aufsatz eines Rauchfanges, der nahe an dem First eines Ziegeldaches steht, wurde herabgeworfen; ein Theil, und zwar der grössere, fiel auf die Seite gegen Nordnordost und beschädigte im Niederfallen das Dach, der andere Theil fiel in entgegengesetzter Richtung gegen Südsüdwest und liess auch eine Spur des Falles auf dem Dache zurück.

2. Gasthaus im Eichgraben. Eine fast genau gegen West blickende Wand des Tanzsaales ist an ihrem oberen Rande durch einen fortlaufenden Sprung von der Zimmerdecke getrennt; zwei kurze Sprünge laufen nahe der Mitte an ihrer Innenseite von oben herab. Eine gegen Süd blickende Mauer in der Wirthsstube ist ebenfalls durch einen fortlaufenden Sprung von der Zimmerdecke getrennt.

3. In einem anderen Hause in Eichgraben ist eine gegen Ost gerichtete Mauer nicht nur durch einen horizontalen Sprung ihrer ganzen Länge nach von der Decke, sondern auch durch zwei verticale Sprünge von den beiden anschliessenden Querwänden getrennt.

4. Von einem dritten Hause im Eichgraben, welches nur aus schlecht verbundenen Bruchsteinen erbaut ist, wurde ein Eck abgeworfen; dieses Eck war gegen Ostsüdost gerichtet.

5. Das Haus Nr. 3 in Eichgraben ist nach vielen Richtungen von Sprüngen zerrissen; es lässt sich aber nicht genau unterscheiden, welche von denselben schon älteren Ursprunges sind. Das Haus wurde in Folge des Erdbebens bis zur Wiederherstellung der Schäden verlassen.

5. In der Wohnung des Verwalters in der hochgelegenen Villa Wimpffen im Eichgraben wurde eine nach West blickende Mauer an ihrer Innenseite durch einen langen Sprung von der Zimmerdecke abgetrennt und an der Mitte ihrer Innenseite bildete sich ein verticaler Sprung der fast bis zum unteren Rande der Mauer herabläuft.

6. Am Hummelhofe, welcher an dem Gebirgsabhange westlich gegenüber vom Eichgraben liegt, wurde ebenfalls die gegen West liegende äussere Wand an ihrem inneren oberen Rande der ganzen Länge nach durch einen Sprung von der Zimmerdecke getrennt und bildete sich zugleich in ihrer Mitte ein Sprung, welcher bis fast zum unteren Rande der Wand vertical herablief. Das Haus wurde für längere Zeit von seinen Bewohnern verlassen.

Im Schulhause zu Ollersbach, dessen Zimmer von Süd gegen Nord liegen, fühlte man zwei heftige Stösse, ähnlich einem furchtbaren Sturme, und zwar jeden derselben zuerst an der Südseite, nämlich im Lehrzimmer; von hier pflanzte sich derselbe in das mittlere, dann in das nördliche Zimmer fort. Sitzende Kinder wurden von ihren Sesseln in die Höhe gestossen.

In Kirchstetten war die Erscheinung eine ganz ähnliche; Bilder und Spiegel drohten herabzufallen u. s. w. (Lehrer Semmelmayer).

In der Brückelmühle zwischen Neulengbach und Christophen meinte der Knecht, die Mühle stürze zusammen (Hörnes).

In Christophen hörten Personen im Freien gar nichts, in den Häusern dagegen hörte man ein Geräusch, wie das eines heranziehenden Donners; plötzlich erzitterten Thüren und Fenster und es war als ob auf den Dachböden Personen herumliefen. Der Arzt, welcher auf der Strasse war, hörte etwas wie einen von Südost kommenden Donner; seine Familie im Hause verspürte aber das Erdbeben so stark, dass sie ins Freie herauslief (Lehrer Redl).

In Manzing, Neustift und Altlengbach wies man übereinstimmend auf die Gegend des Eichgrabens; dort sei der Stoss am heftigsten gewesen (Hörnes).

An der Eisenbahnstation Rekawinkl wurden deutlich zwei Stösse beobachtet; der Stationschef, welcher im ersten Stockwerke zu Bette lag, dachte zuerst an einen Zusammenstoss zweier Züge, wurde aber durch den zweiten Stoss um so mehr eines Bessern belehrt, als sein Bett um zwei Zoll von der nördlichen Wand abgerückt wurde. Im Orte Rekawinkl selbst wurden die Decken der Zimmer in mehreren Häusern beschädigt. Im Keller des Wirthshauses fielen die Flaschen gegen Südost; ein an der nördlichen Kellerwand mit eisernen Klammern befestigtes Gestell wurde losgerissen.

d) Gegend zwischen dem Gölsenthale, der Traisen und der Westbahn.

Aus Kasten melden einzelne Berichte einen deutlichen Stoss aus Südost (St. Pöltener Wochenblatt), während andere die Erschütterung hier nur als eine ganz geringe darstellen (Lehrer Senoner).

In Stössing dagegen wurden die Bewohner des Schulhauses durch einen Stoss, der das ganze Gebäude erschütterte, aufgeschreckt; diesem ersten folgte nach 4—5 Secunden ein zweiter, welcher noch heftiger war. Die Mauern schienen sich von West gegen Ost zu bewegen. Ein an der Wand lehnendes Mädchen wurde um einen Schuh gegen Ost vorgedrängt und vom Boden emporgehoben. Auch sitzende Personen fühlten sich emporgehoben. Auf die Stösse folgte ein donnerähnliches Getöse, welches von Westen her unter dem Fussboden fortzog. Der Tisch wurde heftig geschüttelt und die Lampe war dem Umstürzen nahe. In den Nachbarhäusern waren die Erscheinungen dieselben; insbesondere fühlten sich auch dort die Personen in die Höhe gehoben. Die genauere Richtung dürfte Nordwest-Südost sein (Lehrer Hörmann).

In Stolberg kann kein heftigerer Stoss erfolgt sein, denn das ganze Phänomen wurde gar nicht bemerkt (Werk-Direction). — In Wald war die Erschütterung ebenfalls nur gering; die Erscheinungen beschränken sich auf das Klirren von Gläsern; Vögel in Käfigen fielen von den Spangen herab (Lehrer Filler).

In Pyhra erfolgte ein starker Schlag von West gegen Ost, welchem ein allgemeines Schwanken der Lampen u. s. w. folgte. Der Schlag pflanzte sich allmälig aber schnell durch die einzelnen Zimmer von West gegen Ost fort (Bürgermeister Funk).

An dem Wächterhäuschen der Eisenbahn südlich von Böheimkirchen schlug der schwere Hammer des Signal-Apparates an die Glocke.

Im Orte Böheimkirchen hörte man nur ein Gerassel wie von einem schnellfahrenden Wagen, u. zw. war dasselbe in den tieferliegenden Häusern stärker; an der Eisenbahn-Station schien ein Stoss aus Südwest zu erfolgen. Am Stössingbache war die Erschütterung stärker (Lehrer Schmidl).

In St. Pölten machte sich das Erdbeben namentlich in den höheren Stockwerken bemerkbar; Thüren sprangen auf, die Fenster klirrten u. s. f. Im Hause des Herrn Bürgermeisters Ofner traf die wellenförmige

Bewegung deutlich aus Südost ein und setzte sich rasch durch die einzelnen Zimmer gegen Nordwest fort. Der Stationschef notirte genau 6 Uhr 54 Minuten Bahnzeit; man meinte, es fahre ein Expresszug durch.

In Bezug auf die Richtung wurden sehr zuverlässige Nachrichten aus Wilhelmsburg erlangt; sie war dieselbe wie in St. Pölten. In manchen Häusern fühlte man hier die Erschütterung von oben her, in anderen vom Keller her. Aus einem Milchtopfe wurde ein Theil der Milch gegen Nordwest herausgeworfen, dann fiel der Topf gegen Südost um (Lehrer Macha; Schulinspector Pöschko). Hier wurde am nächstfolgenden Tage, nämlich am 4. Jänner um 5 Uhr Morgens abermals eine starke, schaukelnde Bewegung beobachtet.

e) Gegend zwischen der Westbahn, dem Traisenflusse und der Donau.

In Unter-Grafendorf (zwischen Böheimkirchen und Jeutendorf) wurden im Bette liegende Personen nahezu aus demselben herausgeworfen; hier und in Jeutendorf war die Erschütterung sehr heftig und schien von Süd gegen Nord gerichtet zu sein. Viele Fenster klirrten; in einzelnen Häusern vernahm man ein Gehen auf dem Dachboden; Mörtel fiel von den Zimmerdecken herab. Von zwei benachbarten Häusern empfand das eine den Stoss sehr stark, das andere gar nicht. Personen, welche sich im Freien aufhielten, verspürten nichts (Lehrer Schreiber).

In Herzogenburg waren die Erschütterungen viel gelinder; sie wurden fast nur in den höheren Stockwerken bemerkt. Ein an einer westlichen Wand stehender Kasten gerieth mit allen auf demselben stehenden Gegenständen in Bewegung, und es folgten die an der östlichen Wand befindlichen Einrichtungsstücke; die Richtung schien also westöstlich zu sein (Schulinspector Buxbaum, Katechet Schmolk).

Auch im städtischen Versorgungshause zu St. Andrä a. d. Traisen schien der Stoss aus West zu kommen; im zweiten Stockwerke der Westseite war derselbe heftiger als in anderen Theilen des Gebändes (Verwalter Fortner).

In Hametten und Heiligenkreuz bemerkte man nur ein leichtes Erbeben; stärker war dasselbe in dem etwas nördlicher gelegenen Adletzberg (Lehrer Hödl).

In Traismauer und der nächsten Umgebung fühlte man einige aufeinanderfolgende Stösse, welche ein Klirren der Lampen und Gläser hervorbrachten. Heftiger und andauernder war die Erderschütterung in Preuwitz, wo ein ungefähr 30 Secunden langes, von Osten gegen Süden (?) sich bewegendes donnerähnliches, von einigen starken Stössen unterbrochenes Rollen die Bewohner in Angst und Staunen versetzte (Lehrer Fl. Müller).

f) Gegend westlich von der Traisen sammt dem Pielachthale.

In Mautern, Unter- und Ober-Bergern und Rossatz wurde die Erschütterung deutlich bemerkt; schwächer war sie in dem hochgelegenen Stifte Göttweih, viel stärker zu Baudorf am südlichen Fusse des Göttweiher Berges (Schulinsp. Eberle).

In Ober-Wölbling glich das Erdbeben einem ferne dahin rollenden Donner; etwas nördlicher, in Unter-Wölbling, war es heftiger (Lehrer Rockenbauer).

In Obritzberg bemerkte man mehrere, von donnerähnlichem Getöse begleitete Stösse; Tische und Sessel wurden gerückt; hier, wie in Klein-Rust und Fugging, wo die Heftigkeit beiläufig die gleiche war, gingen die Stösse scheinbar von West gegen Ost; nach Aussage eines Mannes, der sich unter freiem Himmel befand und den unterirdischen Donner herankommen hörte, wäre die Richtung südöstlich gewesen (Lehrer Greil).

In Gansbach und Geyersberg bemerkte man das Erdbeben gar nicht; in dem Orte Pimmenhofen südlich von Gansbach traten leichte Erschütterungen ein (Lehrer Wald). — Auch in Prinzersdorf und Markersdorf an der Westbahn waren sie nur unbedeutend (Lehrer Enengl).

In Loosdorf dagegen trafen so starke, wellenartige Erdstösse ein, dass sie allgemein verspürt wurden, die Zimmereinrichtung verrückt wurde, Thüren anschlugen und sitzende Personen in eine schwankende

Bewegung geriethen. Die Richtung war Südwest-Nordost oder umgekehrt (Lehrer Stitz). — Im Stifte und Orte Melk aber konnten nur wenige Personen ein leichtes Erzittern, das Anschlagen der Feder einer Stockuhr u. dgl. bemerken (Lehrer Jokl).

In Pechlarn wurde von der ganzen Erscheinung nicht das Geringste verspürt. — In Rabenstein erfolgte eine ganz leichte Erschütterung (Dr. Diegelmann, Lehrer Hippel). — Loich und Schwarzenbach blieben unberührt. — Zu Frankenfels will man am selben Tage, jedoch zu einer ganz anderen Stunde, nämlich schon um 1—2 Uhr Nachmittag, ein Erzittern des Bodens und ein donnerähnliches Getöse wahrgenommen haben (Lehrer Vrack), nordwestlich davon, zu Wieselburg im Erlafthale, sollen dagegen erst am 6. Jänner, zwischen 10 und 11 Uhr Vormittags während des Gottesdienstes so heftige Erdstösse vorgekommen sein, dass die Leute aus der Kirche flüchteten (Lehrer Katzenberger).

In diese Gegend haben die Erschütterungen des 3. Jänner, 7 Uhr Abends nicht gereicht; Kirchberg mag als die äusserste Grenze desselben im Pielachthale gelten.

g) Thal der Traisen oberhalb Eschenau.

Mitterbach und Türnitz liegen ausserhalb des Schütterkreises vom 3. Februar.

Über die Einzelnheiten, mit welchen das Erdbeben im Stifte zu Lilienfeld auftrat, verdanke ich eingehende Beobachtungen dem hochw. Abte Heidmann. „Ich stand, schreibt derselbe, eben an meinem Schreibpulte, als ein kleines Getöse, ein stärkerer Stoss mit einem dumpfen Knall und schwachem Nachrollen erfolgte." Die Richtung liess sich, insbesondere aus Beobachtungen in dem Hause des Rentmeisters, durch das Schaukeln freihängender Gegenstände als Westnordwest gegen Ostsüdost bestimmen. Ein Kranker im Stiftsgebäude wurde zweimal in die Höhe gestossen, das erstemal stärker, viel schwächer das zweitemal.

In der Wohnung des Bezirkshauptmannes, welche sich in einem alten und mit sehr dicken Mauern versehenen Gebäude befindet, fiel ein Stückchen Mörtel von der Zimmerdecke herab (Bezkshptm. Köck).

Im Allgemeinen wurde die Erscheinung in Lilienfeld in den ebenerdigen Geschossen nur ausnahmsweise verspürt, nahm aber gegen Nord und Nordost zu; in dem ebenerdigen Hause am Mitterlehen im Jungherrnthal klirrten die Fenster stark; in Marktl fiel ein irdenes Geschirr von der Wand herab (Bezirksrichter Hausner).

In St. Veit a. d. Gölsen wurde eine Weckeruhr von Messing, welche auf glatter Unterlage ruhte, von Südsüdost gegen Nordnordwest gerückt; eine gegen Südsüdost befindliche Glasthüre wurde geöffnet. In Kerschenbach bemerkte man eine Erschütterung, begleitet von dumpfem Donner und Fensterklirren, in Reinfelden eine kurze Erschütterung (Lehrer Dworzak).

In Hainfeld war das Erzittern so schwach, dass die meisten Personen es gar nicht bemerkten; dagegen wurden in Ramsau in einigen Häusern die eisernen Öfen gerüttelt und klirrten die Fenster (Bürgermeister Ossberger). —

Endlich ist weit westlich von diesem Gebiete dieselbe Erschütterung an einem vereinzelten Punkte von einem zuverlässigen Beobachter bemerkt worden, nämlich zu Sipbachzell unweit von Kremsmünster von dem dortigen Pfarrer Ernest Wurm (Mitth. d. Herrn Prälaten Reslhuber).

C. Gegenden nördlich von der Donau.

In Krems war die Äusserung der Erschütterung eine sehr ungleichartige; in manchen Häusern wurde sie sehr deutlich bemerkt, so namentlich in der Kaserne; ein Theil eines Holzstosses fiel herab; die Richtung schien annähernd Nordsüd zu sein; aber in dem hochliegenden Piaristen-Gebäude verspürte man gar nichts davon, auch der Thürmer der Piaristenkirche bemerkte nichts (Landesingenieur Rosner).

In Betreff der Umgegend von Krems entnehme ich den Erhebungen des Herrn Schulinspectors Director Eberle folgendes:

Zu Grafenwörth trat ein dumpfes Rollen ein, ähnlich dem Geräusche eines schwer beladenen Wagens; die Fenster klirrten; die Zimmer-Einrichtung wurde gerüttelt; die Richtung war von Südost gegen Nordwest. In Hadersdorf am Kamp hörte man einen stark rollenden Donner, beiläufig von Süd gegen Nord ziehend. In Strass klirrten die Fenster, Gläser schlugen aneinander, Uhren blieben stehen; in manchen Häusern wurden die Einrichtungsgegenstände gerüttelt. Die Bewegung schien sich in der Richtung des Kampthales fortzupflanzen.

In den höheren Theilen des Mannhart's scheint man gar nichts von diesen Erscheinungen bemerkt zu haben. Über die Eisenbahnstation Abtsdorf waren ursprünglich Nachrichten verbreitet, welche sich dann als sehr übertrieben herausgestellt haben. Dr. Reinberger berichtet von dort: „Ich sass bei Tische und schrieb; da machte sich im Freien ein dumpfes Rollen bemerkbar; ein unsanftes Schütteln der Hausthüre folgte, welches sich in die beiden benachbarten Zimmer fortpflanzte und die Zimmergegenstände sehr stark rüttelte, so dass Gläser und Fenster klirrten. Diesem folgte im Freien ein Geräusch, ähnlich dem eines schwerbeladenen Wagens, jedoch sehr kurz, dann ein fernes donnerähnliches Getöse. Das Ganze dauerte eine halbe Minute, kam factisch aus Südsüdost, ging nach Nordnordwest und der Ton verlor sich dahin, woher er gekommen war, nämlich gegen Südsüdost."

An der Eisenbahnstation trat nur eine leichte Erschütterung des Gebäudes ein; man meinte anfangs, es fahre ein Zug ein. Der Stationschef schreibt: „Mir war es, als ob der Stoss von Südost komme und sich unter meinen Füssen momentan verliere". —

Die Erscheinungen in der Linie des Kampthales waren sehr auffallend.

In Neustift am Kamp wurde durch den Stoss die Bedachung eines Kamines herabgeworfen.

In Schönberg vernahm man deutlich einen unterirdischen Donner (Direct. Eberle, Lehr. Neuhold). In Buchberg hielt man das Rollen für ein nahendes Gewitter.

Besonders heftig war die Erschütterung in Gars. „Das Getöse", so lautet ein Bericht, „welches dem Schlage folgte, war recht schauerlich; da ich nach dem ersten Schlage, welcher das Haus erbeben machte, dieses Getöse hörte, öffnete ich die Thüre in der Meinung, einige nachstürzende Ziegel hätten diesen Lärm verursacht, denn ich war überzeugt, eine Trennungsmauer auf dem Dachboden des Hauses sei eingestürzt". — „Ich stand", sagt ein zweiter Bericht, „an die Mauer gelehnt, da fühlte ich von unten herauf einen schweren, dumpfen Fall, worauf sich die Mauer nach auswärts neigte und wieder zurück; ich erschrack darüber, dass der Fall eines schweren Gegenstandes eine solche Schwankung eines so festen Gebäudes wie es das Rathhaus ist, zur Folge haben könne". — Der Herr Spiritual hörte im Kloster ein Gerassel, als würde ein Wagen mit scheuen Pferden vorbeistürmen. Ein Bewohner der Schlossruine in Gars fühlte ein so heftiges Schwanken der Mauern, dass er entsetzt ins Freie lief (Mitth. d. Herrn Nadeniczek).

In Neunkirchen verspürte Pfarrer Joseph Koller, an einer gegen Südost gerichteten Wand sitzend, einen heftigen Ruck nach aufwärts. Die Bewegung dauerte nicht über drei Secunden und war von einem heftigen Windgebrause begleitet, wie wenn ein Windstoss in ein Feuer fährt, und die Leute liefen in die Küche hinaus, um nach dem Kamin zu sehen. Der Stoss erfolgte von Südost gegen Nordwest; leichtere Gegenstände fielen von der Wand herab.

In Sitzendorf und Messern vernahm man ein dumpfes, donnerähnliches Rollen; die Häuser und die Einrichtungsstücke der Zimmer erzitterten. Ein Mann, welcher sich in einem unbeleuchteten Gemache befand, will eine momentan dem Rollen vorhergehende Lichterscheinung, wie einen schwachen Blitz, bemerkt haben. In dem hochgelegenen Schlosse Wildberg, zwischen den beiden genannten Orten, bemerkte man zwei Stösse und man wollte wegen des heftigen Rüttelns der Thüren und Fenster dasselbe verlassen. In einem Hause neben dem Schlosse fielen Mörtelstücke von der Wand (Lehrer H. Brand).

In Meissau, Horn, Dreieichen und Eggenburg haben nur einzelne Personen ein leichtes Erbeben und das unterirdische Rollen bemerkt.

Die Berichte aus Nordwest, z. B. aus Grossau, Raabs, Sieghartz, Waidhofen a. d. Thaya etc. lauten Alle negativ. Nur bei Schrems will ein Müller in seiner tiefgelegenen Mühle um dieselbe Zeit ein

Erzittern bemerkt haben. In Waidhofen beobachtete man in derselben Nacht ein intensiv geröthetes Nordlicht.

In Hardegg hörte man ein Rollen, wie von einem schwer beladenen Wagen, welches von einem Stosse begleitet war; die innere Zimmerwand des Schulhauses erzitterte und die Saiten des Clavieres tönten (Lehrer Worell).

In Retz wurde der Stoss ebenfalls von mehreren Personen bemerkt; er schien von Nordost gegen Südwest zu gehen; die Mauern krachten, Thüren wurden gerüttelt; in einem Falle meinte man, es sei ein Theil des Kellers eingestürzt (Bürgermeister Liebl).

In Jetzelsdorf bei Haugsdorf wurde ein im Bette schlafender Mann so stark gerüttelt, dass er erschreckt aufwachte und meinte, es wolle jemand Hand an ihn legen.

In Haugsdorf fühlte man im ersten Stockwerke des Hauses Nr. 3 plötzlich ein Schwanken des Fussbodens und der Decke, Thüren wurden stark gerüttelt, im Erdgeschosse wurde nichts bemerkt. Im ersten Stockwerke des Schlosses zu Haugsdorf vernahm man einen heftigen, donnerähnlichen Schlag, als wäre daneben im ebenerdigen Geschosse ein schwerer Gegenstand zu Boden gefallen; die durch den Schlag entstandene Erschütterung war auch am Fussboden bemerkbar; die Richtung dürfte Südnord gewesen sein.

Am Bahnhofe zu Guntersdorf klirrten die Fenster. Gegen Mailberg hin soll die Erschütterung etwas stärker gewesen sein.

Aus der Richtung gegen Ernstbrunn habe ich nur negative Berichte erhalten.

Die Erschütterung ist, wie schon aus ihrer merklichen Stärke an der Grenze bei Hardegg hervorgeht, nicht auf Nieder-Österreich beschränkt geblieben; leider sind meine Nachrichten aus dem Norden ziemlich unvollständig.

Am stärksten dürfte in Mähren der Stoss zu Frain, unweit von Hardegg, gewesen sein. Er erschien als eine horizontale Bewegung von Südost gegen Nordwest, etwa zwei Secunden dauernd, mit einem ungeheuern Getöse, ähnlich dem Durchgehen von Pferden mit einem Wagen, und wurde in den höher gelegenen Häusern stärker verspürt, so zwar dass die Gläser in den Kästen klirrten, Pendeluhren stehen blieben und Personen, welche im Bette lagen, heraussprangen mit dem Gefühle eines Schaukelns des ganzen Hauses sammt dem Bette. Im Schlosse, das auf einem 42 Klafter hohen, schroffen Felsen steht, wurde der Stoss so heftig verspürt, dass der Verwalter aus seinem Zimmer lief in Angst vor einem Einsturze (Pfarrer Zastera).

In Iglau bemerkte man das Erdbeben nicht (Prof. W. Schmidt).

In Gross-Meseritsch wurde in den höheren Stockwerken jener Häuser, welche nahe an dem Flusse Oslowa liegen, eine zitternde Bewegung frei stehender Gegenstände oder ein heftiger, kurzer Stoss bemerkt (Lehrer Kälbl) [1]. In der Kallab'schen Tuchfabrik vernahm man zwei schnell aufeinanderfolgende Stösse von solcher Intensität, dass Personen hinausliefen in der Vermuthung, es sei am Wasserrade etwas gebrochen (Direct. Vsetečka).

Auch der Postmeister zu Stegers an der Strasse nach Iglau bemerkte das Erdbeben.

In Trebitsch ist in einzelnen Fällen von Personen, welche sich in ruhigen Zimmern befanden, ein Zittern des Bodens, ein leichtes Klirren der Fenster, wohl auch ein starkes Sausen, einer heftigen Zugluft ähnlich, bemerkt worden (Lehrer Jelinek).

D. Übersicht.

Es ergibt sich aus diesen Einzelbeobachtungen, dass am 3. Jänner d. J. die Erschütterung einerseits von Wiener-Neustadt bis Meseritsch und Trebitsch, anderseits von Laxenburg bis Pechlarn gereicht hat und ausserdem weit im Westen zu Sipbachzell in Ober-Österreich bemerkt wurde.

---

[1] Mitgetheilt von der Direction der k. k. meteorologischen Central-Anstalt.

Ein kleiner Theil der Kalkzone der Alpen, bis Guttenstein hinab, ein sehr schmaler Streifen der östlich vorliegenden Ebene, die Sandsteinzone von der Donau bis über das Traisenthal hinaus, der westliche Theil der ausseralpinen Tertiär-Ebene und ein Stück des böhmischen Massivs haben gezittert, und der Umriss des Schüttergebietes verräth auf den ersten Blick keinerlei Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Felsarten der Oberfläche oder dem Verlaufe der Gebirge.

Die Erscheinung trat am heftigsten im Eichgraben und am Hummelhofe, unweit von der grossen Curve der Westbahn zwischen Neulengbach und Rekawinkl auf. Nach der Art der Beschädigung der Häuser dürfte der Hauptstoss noch ein wenig westlicher oder südwestlicher im Gebirge erfolgt sein.

Von dieser Stelle aus hat sich aber die Erschütterung keineswegs gleichförmig nach allen Richtungen fortgepflanzt, sondern es hat die seismische Thätigkeit nach einer langen geraden Linie gewirkt.

Wenn man innerhalb der einzelnen Theile des erschütterten Gebietes jene Punkte aufsucht, welche die relativ stärksten Wirkungen erfahren haben, so findet man die Namen: Grillenberg, Berndorf, Neuhaus, Klausen-Leopoldsdorf, Hummelhof und Eichgraben, Preuwitz a. d. Donau, Neustift im Kampthale, Gars, Neukirchen und Wildberg bei Messern. Diese Punkte bezeichnen eine 12½ Meilen lange, von Südsüdost gegen Nordnordwest sich hinziehende gerade Linie, welche zahlreiche Thäler und Berge quer durchschneidet und ohne sichtbare Ablenkung durch die Kalkalpen, die Sandsteinzone, das Donauthal und das altkrystallinische Gebirge hinläuft.

Wo diese Linie in der Nähe des Maximums in die Region der Hügel und der Ebene aus den Alpen heraustritt, scheint eine stellenweise Erweiterung einzutreten, wenigstens reichen sehr heftige Stösse mit steilen Emergenzen unter einem Theile des sogenannten Tullner Bodens ziemlich weit nach Ost über dieselbe hinaus (z. B. Buchberg, Tulbing, Königstetten).

Gegen Nordnordwest über Wildberg hinaus lässt sich diese Linie schwer verfolgen; die Erschütterungen bei Haugsdorf liegen zu weit östlich und auch Hardegg und Frain liegen östlich von der geraden Fortsetzung. Dort, wo sie zu suchen wäre, bei Raabs und Grossau, ist nach zuverlässigen Berichten keine Spur des Erdbebens wahrgenommen worden.

Auch an dem südlichen Ende lässt sich die Fortsetzung von Grillenberg gegen Brunn am Steinfelde nicht verfolgen, sondern ist ein ähnliches Ablenken der Hauptwirkung, hier gegen Ost und Südost, bei Enzesfeld und Leobersdorf, angedeutet.

Es zeigt sich aber im Allgemeinen, dass die eben genannte Axe wohl die Längenaxe des erschütterten Gebietes bildet, der Breite nach aber ganz ausserhalb der Mitte und zwar viel näher dem westlichen Rande liegt. Dieser Umstand, so wie die Natur der Stösse selbst deuten darauf hin, dass trotz der Steilheit der Emergenz die Kraft doch mehr aus West oder Südwest gegen diese Hauptlinie gewirkt hat; auch sind auffallenderweise nur auf der Westseite vereinzelte Angaben schwacher vorangegangener oder nachfolgender Erschütterungen zu treffen. Die Angaben über die einzelnen Stösse sind:

1. 3. Jänner 1873, zwischen 1 und 2 Uhr Nachmittags zu Frankenfels im oberen Pielachthale, westlich ausserhalb des späteren Schütterkreises (eine einzige Angabe).

2. Am selben Tage kurz vor 7 Uhr Abends der Hauptstoss längs der seismischen Hauptlinie.

3. Am selben Tage um 10 Uhr Abends zu Klausen-Leopoldsdorf auf dieser Hauptlinie (eine einzige Angabe).

4. Am 4. Jänner um 5 Uhr Morgens zu Wilhelmsburg; diese Erschütterung wurde auch in Statzendorf und an mehreren Punkten südlich von Mautern wahrgenommen. Alle diese Punkte liegen innerhalb des Schütterkreises des Hauptstosses, jedoch westlich von der Hauptlinie.

5. Am 6. Jänner zwischen 10 und 11 Uhr Vormittags zu Wieselburg im Erlafthale, westlich ausserhalb des Schütterkreises vom 3. und 4. Jänner; eine einzige Angabe, jedoch von grosser Bestimmtheit und auf einen ziemlich starken Stoss hinweisend.

Wenn es gestattet wäre, aus so beschränktem Materiale einen Schluss auf die Gesammtheit der Bewegungen zu ziehen, so müsste derselbe dahin lauten, dass die unterirdische Kraft aus Westsüdwest wirkte,

einen leichten Stoss im Westen 5—6 Stunden vor ihrem Anlangen an der seismischen Hauptlinie zu Frankenfels abgab, am Abend desselben Tages bei ihrem Anlangen an der Hauptlinie zugleich das Maximum ihres östlichen Fortschreitens erreicht hatte, drei Stunden später noch eine leichte Erschütterung an einer Stelle der Axe veranlasste und dann, wieder allmälig gegen West zurückschreitend, wieder Stösse in der westlichen Region erst bei Wilhelmsburg und Statzendorf, dann zwei Tage später noch westlicher bei Wieselburg hervorrief. Nach dieser Anschauung hätte die seismische Hauptlinie den wenig wahrscheinlichen Charakter eines Hindernisses, welches sich einer aus Westsüdwest wirkenden Kraft entgegenstellt.

Dieser Annahme entspräche auch der Charakter der Sprünge und Risse an den Wänden des Hummelhofes und im Eichgraben und die kräftige Fortsetzung des Stosses unter den Buchberg hin. Die Erscheinung in Sipbachzell bei Kremsmünster, wo die Erschütterung ziemlich gleichzeitig mit dem Hummelhofe war, scheint ihr zu widersprechen.

Als bestimmt kann nur angenommen werden, dass der Hauptstoss nicht auf einen einzelnen Punkt concentrirt gewesen ist, von welchem aus allein er sich verbreitet hätte; denn wenn auch an einzelnen Punkten der Hauptlinie die Stösse in der Richtung der Linie selbst erfolgten, war doch die Intensität an verschiedenen Stellen derselben eine zu ungleiche, als dass man glauben könnte, es handle sich nur um irgend eine locale unterirdische Explosion, die sich nach den Wänden einer Spalte fortgepflanzt hätte.

Was die Richtung der Erschütterung an einzelnen Stellen des Schütterkreises betrifft, so unterliegen die betreffenden Beobachtungen allerdings einer Reihe von beirrenden Einflüssen, welche schwer zu beseitigen sind. Wird diese Richtung durch die erfolgte Verrückung freistehender Gegenstände oder ihr Herabfallen bestimmt, so wird nicht selten der Einfluss der Trägheit dieses Körpers übersehen und die der Wirklichkeit entgegengesetzte Richtung, so z. B. Ostwest anstatt Westost, angeführt. Oft auch tritt ein Schwanken ein, welches zwischen den beiden entgegenstehenden Richtungen nicht unterscheiden und nur die Lage der Bahn des Stosses erkennen lässt.

Wo die Richtung des Stosses mit Zuverlässigkeit ermittelt war, schien sie mir meistens von der seismischen Axe nach aussen zu gehen, abgesehen von einer Anzahl nordsüdlicher oder südnördlicher Angaben aus der Nähe der Thermenlinie.

Die Oscillationen des Bodens sind stellenweise sehr bemerkbar gewesen, so an der Südbahn südlich von Mödling und in allen jenen Fällen, in welchen die Erschütterung verhältnissmässig langsam von einem Zimmer zum andern allmälig durch das Haus wanderte (z. B. St. Pölten).

An vielen Punkten und insbesondere auf der Axe selbst oder in ihrer Nähe hat man das Erdbeben in der Form eines heftigen Schlages von oben herab verspürt; so insbesondere in Grillenberg, Altenmarkt, Alland, Klausen-Leopoldsdorf, Johannesberg, Christophen, Königstetten, Tulbing und Wilhelmsburg. Bringt man dies mit dem Umstande in Verbindung, dass an den Punkten stärkster Wirksamkeit die meisten Sprünge in den Häusern sich rings um die Zimmerdecke finden, so wird es wahrscheinlich, dass der Schlag von oben wirklich durch die Erhebung und das darauffolgende Fallen des Dachstuhles oder eines Theiles desselben verursacht wurde; es ist dies um so wahrscheinlicher, als an denselben Orten an den Wänden lehnende Personen den Stoss von unten gegen aufwärts fühlten. Deutlich steil von unten herauf waren Stösse z. B. in Michelhausen, Gars und Neukirchen. Diese Erscheinungen beweisen zugleich die steile Emergenz der Erschütterung in der Umgegend der seismischen Hauptlinie, während für die entfernteren Stellen, bei flacherer Emergenz, das Aufschrecken von zu Bette liegenden Personen bezeichnend ist.

In seinen allgemeinen Zügen reiht sich dieses Erdbeben in die Gruppe jener, welche von Rogers als Transversal-Erdbeben bezeichnet wurden [1].

---

[1] Sillim. Journ. of Sience and Art, vol. 45, p. 341.

II. Abschnitt.

Das Erdbeben vom 15. und 16. September 1590.

Nachdem am 29. Juni 1590 eine ziemlich heftige Erschütterung alles Land von Iglau bis Wien und Neustadt erschüttert und zu Ebreichsdorf das Wasser aus den Brunnen geworfen hatte, wurde am 15. und 16. September desselben Jahres Nieder-Österreich von dem verheerendsten Erdbeben getroffen, welches jemals in diesen Gegenden gefühlt worden ist. Fast jeder Stand im Lande, so berichtet der niederösterreichische Landtag am 13. Juli 1591 in einem Rückschreiben an Kaiser Rudolph II., empfing nach Gelegenheit seines Wesens grossen Schaden, indem viele ansehnliche Schlösser und Häuser theils ganz zu Boden gegangen und bis in den Grund übereinandergefallen, theils aber dermassen conquassirt, zerschüttelt und zu Baufälligkeit gebracht worden, dass sie ohne grosse und merkliche Unkosten nicht wiederum zu erheben seien.

Die wichtigste Quelle für das Studium dieses grossen Erdbebens bilden die im niederösterreichischen Landesarchive (Fasc. G. 2. 1.) aufbewahrten Gesuche der am härtesten betroffenen Gutsherren um Steuernachlass für sich und ihre Unterthanen, welche die Möglichkeit einer zuverlässigen Ermittlung des Maximums geben [1].

Als eine weitere Hauptquelle sind die gleichzeitigen Fugger'schen Relationen im Cod. Mss. 8963 der kais. Hofbibliothek zu nennen, welche mir durch Herrn Hofrath v. Birk zugänglich gemacht wurden. Die drei Berichte über dieses Erdbeben, welche in der Wiener Zeitung vom 27. October 1842 abgedruckt wurden, umfassen nur einen kleinen Theil der hier aufbewahrten Nachrichten.

Diese Relationen werden in einer sehr erwünschten Weise durch die Berichte des damaligen venetianischen Gesandten am Hofe zu Prag, Giovanni Dolfin ergänzt, aus welchen mir Herr Hofrath v. Arneth gütigst die betreffenden Stellen mitgetheilt hat. Von gedruckten Quellen sind ferner zu nennen:

1. Johann Caspar (Neubeck), Bischoff zu Wienn: Zwo Cathol. Predigen wider das schröckliche Erdbidem so sich Anno 1590 den 15. September vnd nachmals vilfeltig erzeigt [2].

2. Johann Rasch: Erdbidem-Chronic, Nach art eines Calenders, darinn allerley Erdbidem vnd Erdklüfften, vor Christi Geburt 1569 vnd sovil deren bisz auff disz 1591 Jar her beschrieben. München [3].

3. Hederici Joh. Oratio de Horribili et Insolito Terrae Motu, qui recens Austriam vehementer concussit etc. Helmstadii, 1591 [4].

Endlich soll noch ein anonymer Bericht im Drucke erschienen sein [5], den ich aber bei aller Mühe nicht im Stande war aufzufinden.

Im Zusammenhalte mit zerstreuten Nachrichten in anderen Werken ergibt sich nun folgendes Bild.

1. Aufeinanderfolge der Stösse. Nach den Berichten aus Wien begann die Reihe von Erschütterungen am 15. September gegen 5 Uhr Abends mit einem ziemlich heftigen Stosse, um 6 Uhr wiederholte er sich in verstärktem Masse und nun folgten die ganze Nacht hindurch viele Stösse; ein besonders heftiger trat zwischen 12 und 1 Uhr Nachts ein; etwas schwächer war ein Stoss um 2 Uhr Morgens des 16. September. An diesem 16. September folgten weitere Stösse um 9 und um 11 Uhr Vormittags und um 2 Uhr

---

[1] Ich bin Herrn Landes-Archivar König für die viele Mühe verbunden, mit welcher er durch Sicherstellung der Grundbesitze im alten Gültbuche und weitere Verfolgung der Nachweise mich unterstützt hat.

[2] Wiener Stadt-Bibliothek.

[3] Bibliothek des Herrn Haidinger.

[4] Kais. Hofbibliothek.

[5] Erwähnt in Vogel, Specim. Bibl. Germ. Austr. 8°, 1779; I, S. 248.

Nachmittags. Der 17. scheint ruhiger gewesen zu sein; am 19. u. 20. erbebte der Boden neuerdings, dann am 1. Oct. um 9 und 10 Uhr Morg., den 7. Oct. nach Mittern., den 27. Oct. (zu Tulln). Noch durch viele Wochen erzitterte die Erde von Zeit zu Zeit und noch am 12. Nov. um 9 Uhr Abends trat ein merklicher Stoss ein.

2. Das Maximum. Die erste der im Landes-Archive enthaltenen Bitten um Steuernachlass rührt von Herrn Hannsen Reikher zum Thurn vnnd Walckherstorff her, welcher in beredten Ausdrücken schildert, wie den Unterthanen „der ortten zum Thurn" durch dieses Erdbeben grosser und fast erschrecklicher Schaden sei zugeführt worden, „Innen Ire Heuser vnd wonungen Ybern Hauffen geworffen, Also, dass sy sich In der wahrhait Khaum des druckhnen Prots behelffen Khünen".

Der Ort zum Thurm besteht nicht mehr; die Ruine dieser Veste aber liegt unweit von Lengbach, östlich von St. Christophen.

Das nächste Einschreiten stammt von Franz von Prösing her, welcher schreibt: „Vnnd ist meniglich wissent, wie mir durch den gerechten Zorn Gottes vmb vnsers woluerdienen willen, mit den erschreckhlichen Erdbidem mir mein Pfarkhirchen, Gschloss vnnd Mayrhoff zu Rappoltenkhirchen, alles in den Grund verdorben, zerrissen und vber einen hauffen gelegt. Darneben meinen Armen Undterthannen alle Ire Heusser zerschmettert, verderbt und nider geworffen, alss das mir ain sollicher hochnachtailliger schaden eruolgt, das ich den (das Gott geclagt und E. gn. vnd frd. fürgetragen) leider hart verwinden, weniger mein Arme Leutt ausser meiner hilff wider aufbauen vnd behausst werden khünen. Dann wissentlich (wie Ich mich dessen zu getreuem Christlichen mitleiden beclage) das im ganczen Lanndt so grosser schaden als eben der ortten herumb auf ain halbe meill wegs weidt vnd braidt sich niergendts befinden würdet" . . . .

Ein drittes ähnliches Einschreiten liegt von Heinrich von Oedt von Sieghardtskirchen vor, ein ferneres von Hanns Gerhab, der zu Judenau und Dietersdorf (V. O. W. W.) begütert war, und ein letztes von Christoph Geyer zu Wolfstein (bei Gurhof, V. O. W. W.).

Dass das neue Schloss zu Judenau niedergeworfen worden sei, bestätigt Khevenhiller [1].

Die Historia Cartusiae Maurbacensis von Breuner [2] meldet: Septimo Idus Septembris 1590 terra horrendum infremuit, concussisque imis visceribus dire multumque trepidavit: quo motu Ecclesiae turris, quae vastatione Turcica flammas propter altitudinem respuerat, stupendo cum fragore procubuit. Crepuerunt Ecclesiae atque ambitus fornices, Cellarumque parietes, atque muri extimi, qui olim ab incendio vitium acceperant, pro magna parte corruerant: frustratis omnibus velut in momento sumptibus, qui plus dimidio saeculo in restaurationem Monasterii sunt collati.

Bischof Neubeck führt in seiner zweiten, am 19. October 1590 in der Domkirche gehaltenen Predigt (S. 34) die folgenden Orte als den Hauptsitz des Erdbebens an: „zu Mauerbach an dem Kloster, auf dem Tullnerfeld, zu Tulln, Tulbing, Langenlebarn, Königstetten, Judenau, Püchsendorf, Tiefendorf, Sieghardskirchen, Abstetten, Ror, Rappoltskirchen, Galbern, Dotzenbach, Michelshausen und anderen Orten".

An einem Punkte, 4 Meilen oberhalb Wien, wurde eine Mühle aus dem Wasser gehoben und auf das Trockene gesetzt, und zahlreiche Fische wurden an das Ufer geworfen. —

Diese Angaben beweisen, dass die grösste Zerstörung am Rande der Alpen über das Tullnerfeld hin eintrat, also genau dort, wo am 3. Jänner 1873 gleichsam eine Erweiterung der Stosslinie angedeutet war, und sussultorische Stösse in grösserer Entfernung von der Axe bemerkt wurden. Ein Rückblick auf den vorhergehenden Abschnitt zeigt, dass z. B. zu Johannsberg, Christophen (Thurm), Rekawinkel, Königstetten, Tulbing und Michelhausen dieser sussultorische Charakter entweder durch Schläge von oben herab oder von unten gegen oben angedeutet ist und dass auch in Mauerbach die Erschütterung von nicht geringer Heftigkeit war.

Innerhalb dieses Gebietes lehren uns aber die aus dem nieder-österreichischen Landesarchive angeführten Actenstücke das Maximum in der Gegend von Rappoltenkirchen und Thurm suchen; nun läuft aber

[1] Annales Ferdinandei, col. 787.

[2] Pez, Script. II, col. 365; siehe auch Marian, Geschichte d. österr. Clerisey, IV, 8, S. 413.

gerade zwischen diesen Orten die Axe von 1873 mitten durch und liegt der mehrfach genannte Hummelhof 3000 Klafter östlich von Thurm und 4200 Klafter südwestlich von Rappoltenkirchen.

Es ist daher die Behauptung wohl gerechtfertigt, dass die Maxima des verheerenden Ereignisses vom 15. September 1590 und der kleinen Erschütterung vom 3. Jänner 1873 zusammenfallen. Auch darin, dass die Zerstörung sich hauptsächlich oder ausschliesslich östlich von diesem Maximum zeigt, erinnern die in diesem Abschnitte bisher angeführten Daten an die Angaben des vorhergehenden Abschnittes.

Es wurde aber an diesem Schreckenstage zugleich weit von dieser Stelle, auf der anderen Seite des Gebirges ein vereinzelter Ort auf das Heftigste erschüttert, nämlich Traiskirchen bei Baden, wo dreissig Häuser einstürzten und mehrere Menschen getödtet wurden. Diese Angabe ist um so bemerkenswerther, als am 29. Juni desselben Jahres, wie schon erwähnt wurde, zu Ebreichsdorf, nahe bei Traiskirchen eine ähnliche Erscheinung, gleichsam ein zweites, locales Maximum hervorgetreten war und ich werde an einer späteren Stelle auf diese scheinbare Anomalie zurückzukommen haben.

3. Verbreitung des Erdbebens südlich von der Donau. Wien erlitt in der Nacht vom 15. auf den 16. September sehr grossen Schaden. Der Stephansthurm wurde sehr schwer beschädigt, stürzte jedoch nicht ein, dagegen wurde der obere Theil des Michaelsthurmes bis zur Uhr herabgeworfen. Bei den Schotten wurden die Gewölbe der Kirche zerrissen und fiel der Dachstuhl ein; in der einzigen Herberge zur goldenen Sonne in der Rothenthurmstrasse [1] wurden neun Personen erschlagen. Das Entsetzen der Bevölkerung war allgemein. Sehr Viele flohen aus der Stadt. Die Königin Witwe Isabella von Frankreich, Erzherzog Ernst und viele wohlhabende Bürger schlugen ihre Wohnungen in hölzernen Häusern in den die Stadt umgebenden Gärten auf; die Zurückbleibenden lagerten zumeist auf den offenen Plätzen der Stadt.

An einer nicht näher bezeichneten Stelle „unterhalb Wien" öffnete sich der Boden und ging aus demselben ein „grosser Gestanckh" hervor (Khevenhiller, Fugger'sche Relationen aus Prag). Hedericus schreibt darüber: „Praeterea infra Viennam, terra dirupta et dehiscens, adeo gravem et pestilentem edidit vaporem, ut homines illi ob tantum foetorem diutius subsistere non possent. Hiatus ille, qui latitudine sua dicitur excedere spatium, quo rotae curruum dissident, adeo profundum reliquit voraginem ut nemo abyssum illius scire possit, ac nulli absque periculo ibidem transire aut iter facere liceat".

Baden und Neustadt wurden auf das Heftigste getroffen; das Unglück von Traiskirchen wurde bereits erwähnt; in Ebreichsdorf war die Erschütterung geringer als am 29. Juni.

Mit besonderer Kraft langten die einzelnen Schläge zu Bruck a. d. Mur an, wie aus der eingehenden Fugger'schen Relation aus Bruck von 19. September hervorgeht. Die Zeit der einzelnen Schläge wird, übereinstimmend mit Wien, folgendermassen angegeben: der erste um 5 Uhr Abends am 15. September; ein viel stärkerer um 6 Uhr, dann zwischen 12 und 1 Uhr Nachts. Die stärkste Erschütterung erfolgte hier eine halbe Viertelstunde vor 1 Uhr Morgens des 16. September „nit allein inn den Henssern, sondern auch auf freyen Veldt, Inn Hölzern vnd Wälden, dass sich die Bäum vnnd wurrzel erhebt, vnd gekracht haben, dergleichen inn diesen Landen nie erhört". Die analogen Erscheinungen, welche z. B. in Unter-Italien bei Erdbeben in Waldungen eintreten, sind bekannt.

In Wels soll schon sechs Wochen früher eine solche Erschütterung eingetreten sein, dass die Thürmer den Thurm verlassen mussten.

In Ungarn wurden die Erschütterungen nicht nur zu Pressburg und Tyrnau bemerkt, sondern es liegen auch einige Angaben über sehr starke Stösse in einer fernen Gegend vor. Die Festungswerke von Kanisza sollen umgestürzt worden sein [2], und Agram und Zengg wurden getroffen [3]. Diese Punkte liegen auf einer

[1] Plattensteiner'sches Haus, Nr. 726.

[2] Khevenhiller, a. a. O., Perrey, Bass. du Dambe, p. 345. Die Regio Canisae bei Perrey S. 336 und Hoff, IV. S. 189, aus welcher im Jahre 518 ein vulcanischer Ausbruch geschildert wird, liegt nach Auskünften, welche Prof. Büdinger mir zu geben die Güte hatte, in Klein-Asien.

[3] Isthvanfi, Hist. de rebus Hungar. XXVI, p. 589; Jeitteles, S. 302.

von Südwest gegen Nordost laufenden Linie, welche einem anderen seismischen Systeme angehört und ist insbesondere Zengg von Interesse, wo in der neuesten Zeit eine Reihe von Erschütterungen begonnen hat und wo seit uralter Zeit jährlich eine Messe zur Abwendung der Erdbebengefahr gelesen wird, ohne dass der Zeitpunkt der Veranlassung bekannt wäre [1].

Es fehlt aber nicht an Angaben, nach welchen die Zerstörung von Kanisza schon am 5. September erfolgt wäre [2].

4. Verbreitung nördlich von der Donau. Jenseits der Donau liegen die ersten Nachrichten aus Iglau vor. Hier wurden nicht nur die Stösse der Nacht zwischen dem 15. und 16. September verspürt, sondern wiederholten sich dieselben am 18. und 19. September und am 7. und 13. October; sogar im nächstfolgenden Jahre, den 17. und 21. Februar, dann am 15. October 1592 zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags und am 9. Februar 1593 um 11 Uhr Nachts trafen Stösse zu Iglau ein [3].

Von dieser Gegend verbreiteten sich die Erschütterungen weit über Mähren und Schlesien bis in die Lausitz.

Prag wurde von mehreren starken Stössen getroffen und zwar zuerst am 15. zwischen 5 und 6 Uhr Abends, ein zweites Mal in der Nacht, dann wieder gegen den Tag „die haben die heusser dermassen erschittert, das vil Leuth auss Iren Heussern Inn die Gassen heraussgelauffen, vermainden, das sie versunckhen mechten“ [4].

In Leitmeritz wurde die grosse Thurmglocke in's Schwingen gebracht, als wenn einer der stärksten Männer sie bewegt hätte; alle Dächer krachten erbärmlich [5].

5. Übersicht. Es geht hieraus hervor, dass das grosse Erdbeben vom 15. und 16. September 1590, wie gesagt, seine grösste Wirkung an derselben Stelle äusserte, welche als das Maximum des 3. Jänner 1873 erkannt worden ist. Die Punkte Iglau, Prag, Leitmeritz entsprechen, wie ein Blick auf die Karte lehrt, sehr genau der weiteren Fortsetzung jener Linie, welche im Jahre 1873 von Grillenberg bis Wildberg durch den heftigeren und sussultorischen Charakter des Stosses sich auszeichnete. Auch diesesmal verbreitete sich die Erschütterung nicht gleichmässig um den Punkt oder die Axe des Maximums, sondern äusserte sie sich hauptsächlich gegen Nordost d. h. gegen das Tullnerfeld und bis an die äusseren Abhänge des Wiener Waldes hin.

Verschieden von dem kleinen Erdbeben von 1873 ist jedoch diese grosse Erscheinung durch die grössere Länge der Hauptlinie, die heftige Mitleidenschaft von Wien, das Auftreten der localen Verheerung zu Traiskirchen und endlich möglicher Weise durch die Gleichzeitigkeit von Stössen zu Kanisza, Agram und Zengg.

III. Abschnitt.

Das Erdbeben vom 27. Februar 1768.

Durch ein volles Jahrhundert, bis zum Jahre 1868, hat man in Neustadt durch eine kirchliche Feier in der Bevölkerung die Erinnerung an die schreckliche Erschütterung erhalten, welche den Boden unter dieser Stadt am 27. Februar 1768 traf und welche die heftigste ist, welche seit dem Jahre 1590 in Nieder-Österreich erlebt wurde. Sprechende Zeugen dieses Natur-Ereignisses bleiben bis zum heutigen Tage die ver-

---

[1] Zindler, Zeitschrift für Meteorologie, 1869, IV, S. 233.

[2] Hormayr und Mednyansky, Taschenbuch für vaterl. Geschichte, Jahrg. 1820. — Im Aufsatze: Histor. Tagebuch für Ungarn.

[3] Vgl. die fleissige Arbeit von Jeitteles, S. 303.

[4] Fugger'sche Relation aus Prag vom 18. September 1590; auch Dolfin's Berichte vom 18. und 25. September.

[5] Jeitteles e. d. S. 303 nach Strnadt und nach Bechowsky's Chronik von Leitmeritz.

schobenen Pfeiler und die Risse der Kirche im Neukloster, so wie die parallelen Sprünge in der Decke des Klosterganges, welche einen Schluss auf die Richtung der Stösse gestatten.

Die Hauptquellen für die Kenntniss dieses Erdbebens bilden, in soferne es sich um Neustadt handelt, die Aufschreibungen, welche an mehreren Orten in dieser Stadt aufbewahrt werden, namentlich das alte Stadtbuch auf dem Rathhause, die Historia domus im Capuziner-Kloster und die Baurechnungen und sonstigen technischen Berichte in der k. k. Militärakademie [1].

Von Druckwerken ist vor Allen zu nennen: Joseph Nagel's k. k. Hofmathematici Ausführliche Nachricht von dem am 27. Hornung dieses laufenden Jahres 1768 in und um Wien erlittenen Erdbeben auf A. H. Befehl überall an Ort und Stelle eingezogen [2]. Dieser vortreffliche Bericht gestattet mir über viele Einzelheiten hinauszugehen.

Weiters sind in den gleichzeitigen Blättern des Wienerischen Diarium Berichte von P. Hell, die sich insbesondere auf Wien beziehen, von Chemnitz u. A. so wie mehrere Angaben enthalten, welche für die Verbreitung gegen Nord von Wichtigkeit sind.

Andere Quellen werden von Fall zu Fall angeführt werden.

1. Das Maximum. Nach irrigen Berichten, welche in den ersten Tagen nach dem Ereignisse nach Wien gelangt waren, dachte man dass der Hauptstoss in der Nähe des Schneeberges erfolgt sei, nach welcher Richtung man auch Lichterscheinungen gesehen haben wollte. Andere suchten das Centrum am Neusiedler See, dessen Wässer heftig bewegt worden waren. Nagel setzt den Focus nach Brunn am Steinfelde, einem kleinen an der Thermal-Linie gelegenen Orte, welcher eine Anzahl von warmen Quellen besitzt.

Viele Umstände sprechen für die Richtigkeit dieser Ansicht. Zunächst war in Brunn die Verwüstung eine ausserordentliche. Das Schloss wurde dermassen beschädigt, dass nach wiederhergestellter Ruhe fast Niemand Herzhaftigkeit genug besass, um das Hausgeräthe herauszuholen. Die Rauchfänge und das Hauptgesims stürzten herab, die Gewölbe wurden auseinandergetrieben u. s. f. Sonderbarerweise hatte das nur 60 Schritte davon entfernte Gebäude des Verwalters viel weniger gelitten.

Wohl hatte man bei späteren Stössen wiederholt einen aus der Gegend des Schneeberges kommenden unterirdischen Donner zu Brunn gehört, doch haben alle gegen den Schneeberg hin gelegenen Orte, wie Stixenstein und Puchberg, unvergleichlich viel weniger gelitten und waren dort nur kleine Risse in den Mauern entstanden.

Weiters ist zu bemerken, dass man in Wöllersdorf schon zwei Tage früher ein unterirdisches Getöse beobachtet haben will, und Manche wollen unter der Langen Wand bei Brunn durch etliche Tage „ein beständiges Sausen und Brausen gleich eines im Sude brodelnden Wassers" gehört haben.

Allerdings waren in Neustadt die Verheerungen so gross, dass man in dieser Stadt selbst den hauptsächlichsten Stosspunkt suchen müsste, wenn nicht die noch sichtbaren Risse im Neukloster auf einen mit steiler Emergenz aus West also von unterhalb Brunn herkommenden Stoss deuten würden. Der südöstliche Thurm der alten Burg, in welcher sich schon damals die Militärakademie befand, stürzte sofort ein und das ganze Burggebäude wurde schwer beschädigt. Die Gewölbe der meisten Kirchen wurden zerrissen und zahlreiche Häuser mussten gestützt werden, weil sie den Einsturz drohten. Die Mehrzahl der Einwohner wagte noch durch längere Zeit nicht in die Wohnungen zurückzukehren [3]. —

Das von Nagel angeführte Abstürzen des äusseren Hauptgesimses zu Brunn deutet auf eine ähnliche Ursache wie der Schlag von oben her, welcher entlang der Hauptlinie im Jahre 1873 bemerkt wurde, nämlich auf ein Aufwerfen und Herabfallen des Dachstuhles.

---

[1] Professor Jelinek hat die Güte gehabt, alle diese Schriften für mich in ausführlicher Weise zu excerpiren; Director Schramm hat die Beschädigungen der Neuklosterkirche aufgenommen.

[2] 8°, Wien 1768. Abgedruckt im Kalender Austria, 1859.

[3] Böhaim, Chronik von Wiener-Neustadt, 2. Aufl. I, S. 295 und a. a. O.; Leitner, Geschichte der Neustädt. -Militär-Akademie I, S. 103.

2. Aufeinanderfolge der Stösse. Die nachfolgenden Angaben sind für Neustadt den Berichten des P. Hell und Anderer, für Gainfarn der von Nagel mitgetheilten Relation des Pfarrers Palucci entnommen. Sie stimmen nicht vollständig überein.

a) Neustadt:	*b)* Gainfarn:
26. Februar $11^{h}30$ Nachts, Stoss.	26. Februar nach 8^{h} Abends, Donner.
	„ nach 9^{h}, ebenso.
„	27. Februar kurz vor 1^{h} Morgens, leichter Stoss.
	„ vor $2^{h}35$ Morgens, beginnt unterirdisches Getöse und dauert bis
27. Februar $2^{h}45$ Morgens, Hauptstoss.	„ $2^{h}45$ Morg., Hauptstoss (gegen Nord gerichtet).
„ etwa $2^{h}30$ Nachm., 2 schwache Stösse.	. . . .
„ $8^{h}30$, schwacher Stoss.	„ 9^{h} Abends, Stoss.
28. Februar	„ gleich nach 1^{h} Morg., schwacher Stoss.
„ 3^{h} Morgens, schwacher Stoss.	„ zwischen 3 u. 4^{h} Morgens (gegen Nord).

In Neustadt ging jedem Stosse ein lautes Brüllen der Erde voran.

3. Verbreitung. In Schottwien schienen die Berge zu wanken; die Glocken schlugen an, die Richtung schien von Ost gegen West. In Eisenerz bildeten sich Risse in einigen wenigen Häusern; in Gratz wurden einige kleine Glocken am Schlossberge zum Läuten gebracht, die Richtung soll Westost gewesen sein. In Ödenburg läuteten ebenfalls die Glocken, Kamine stürzten herab, der See gerieth in heftiges Schwanken. In Pressburg war die Bewegung nicht bedeutend; in Tirnau trat eine Schwankung von Süd gegen Nord ein.

Die Hauptmauern des Schlosses zu Enzesfeld wurden zerrissen und die Quelle am Fusse des Schlossberges zeigte plötzlich einen stärkeren Ablauf. In Gainfarn wurden Gewölbe zerrissen und Schornsteine herabgeworfen; in Baden trübte sich die Ursprungstherme. In Leesdorf bei Baden, von wo ein ausführlicher Bericht vorliegt [1], war die Erschütterung nicht so stark.

In Wien begannen schon um $1^{h}30$ Morgens des 27. Februar die Fensterrahmen zu krachen; die Luft war still, aber etwa eine Viertelstunde darauf erhob sich jählings ein heftiger Wind aus Westsüdwest mit vielen schnell aufeinanderfolgenden, doch unterbrochenen, gewaltigen Stössen. Um 2 Uhr war die Luft wieder still, doch wenige Minuten nach $^{1}/_{4}3$ fing der astronomische Thurm an schrecklich zu beben; die Schellen tönten u. s. w. Man hörte ein unterirdisches Sausen und Brausen, ähnlich siedendem Wasser. Die Erschütterungen waren nicht ein Schwanken, sondern rührten von zahlreichen rasch aufeinanderfolgenden Verticalstössen her [2].

Die Donau zerbrach ihre Eisdecke und warf grosse Mengen von Wasser und viele Eisschollen über die Leopoldstadt hin, zerstörte die Brücken und richtete grosse Verheerungen an [3].

In Krems barsten viele Gewölbe; hier wurde auch der erste Stoss von Neustadt (gegen Mitternacht) heftig verspürt. Auch in Ybbs hatte man vor Mitternacht einen Stoss gefühlt; der Hauptstoss erfolgte hier angeblich um $2^{h}50$ Morgens und der letzte am 28. Februar um 9 Uhr Abends. — In Steyer war das Erdbeben so stark, dass man ein öffentliches Gebet veranstaltete.

Aus der Gegend von St. Pölten, so wie aus jener von Lengbach und dem Tullner Felde liegen über ähnliche Vorgänge in den letzten Tagen des Februar keine Berichte vor und es kann mit Bestimmtheit angenommen werden, dass die Hauptregion von 1590 und 1873 von diesen Stössen nur sehr wenig oder gar

[1] Vom Verwalter Kropf in Keiblinger's Geschichte von Melk, II a, S. 467.
[2] P. Hell im Wiener Diarium und Geusau, IV, 419.
[3] Ebends.; Des venetianischen Botschafters Polo Renier Relation vom 5. März 1768.

nicht betroffen wurde. Dies ist um so auffallender als auch auf der ganzen übrigen Strecke der seismischen Linie von Brunn über Gars hinaus, wie sie im I. Abschnitte geschildert worden ist, keinerlei Erschütterungen bemerkt wurden, während in gerader nordnordwestlicher Fortsetzung über das Ende der Linie von 1873 hinaus an sehr vielen Orten die Stösse eintraten.

Zu Lispitz (N. von Frain in Mähren), zu Pulitz und Znaim wurde die Zimmereinrichtung gerüttelt. In Kromau verspürte man das Erbeben des Bodens deutlich; ebenso in Iglau [1].

In Počatek (in Böhmen, SW. von Iglau) warf der Stoss Dachziegel vom Stadtthurme herab. Im Dorfe Willimetsch brach eine mächtige Quelle aus dem Boden hervor. In Pilgram wurden zur Zeit des Hauptstosses drei aufeinanderfolgende Erschütterungen beobachtet, begleitet von lautem Rasseln [2].

Nach diesen Nachrichten dürfte die heftigste Bewegung in Počatek und Willimetsch stattgefunden haben, zwei Punkten, welche, wie gesagt, genau der Fortsetzung der Hauptlinie von 1873 entsprechen. Alle anderen erwähnten Orte liegen östlich von dieser Linie, so dass auch in diesem Falle, wie 1590 und 1873, die Stösse aus einer westlichen oder südwestlichen Gegend gekommen zu sein scheinen.

Am 5. März um 9^h30 trat eine merkliche Erschütterung in der Zwischenstrecke zu St. Pölten ein, welche sich auch an der Wiener Sternwarte bemerkbar machte. — Am 21. und 24 März und noch durch mehrere Monate erfolgten leichte Erschütterungen in Neustadt.

4. Übersicht. Das grosse Erdbeben vom 26. und 27. Februar 1768 weist zwei von einander getrennte Regionen der grössten Wirksamkeit auf. Diese beiden Regionen liegen in den beiden Fortsetzungen der Linie von 1873, während auf dieser Linie und insbesondere an der Stelle des Maximums von 1590 und 1873 Ruhe herrschte.

Die erste dieser Regionen, welche bei weitem heftiger erschüttert wurde als die andere, umfasst Brunn und Neustadt, wo die Verheerungen gross waren. Von hier breiteten sich die Erschütterungen nach verschiedenen Richtungen aus; auf der Thermalspalte und bei Wien scheinen sie auffallender gewesen zu sein.

Die andere Region liegt in Mähren und Böhmen, hauptsächlich bei Počatek und Willimetsch.

Nur am 5. März trat vorübergehend ein einzelner Stoss zwischen diesen beiden Regionen auf; zahlreiche schwächere Stösse folgten später bei Neustadt.

IV. Abschnitt.

Verzeichniss von Erdbeben in Nieder-Österreich und einigen zunächst angrenzenden Landestheilen.

Die nachfolgende Aufzählung macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit; immerhin ist sie viel reicher als irgend eine bisher über die seismischen Erscheinungen dieser Gegenden veröffentlichte Liste. Die Benützung localer Berichte hat eine grosse Anzahl von Erdbeben erkennen lassen, welche bisher übersehen wurden, während andererseits Angaben, welche in den bisherigen Listen (so insbesondere auf Grund der Verzeichnisse von Cotte in den Annales de Physique) wiederholt aufgeführt werden, als ganz zweifelhaft angesehen werden müssen, weil die sonst genauen localen Überlieferungen ihrer gar nicht erwähnen.

Bei vielen älteren Erdbeben lässt sich allerdings oft nicht erkennen, ob sie ihren Ursprung innerhalb dieses Gebietes hatten oder nur Undulationen waren, welche von entfernten Katastrophen herrührten, sobald aber genauere Angaben beginnen, nämlich vom Jahre 1267 an, findet man dieselben Punkte genannt, welche auch heute von Erdbeben besonders häufig getroffen werden.

[1] Heinrich im Brünner Wochenblatt 1825; Jeitteles, Zeitsch. deutsch. geol. Ges. 1860, S. 318.

[2] Wienerisches Diarium J. 1768.

1021. Terrae motus factus est magnus IV idus mai. seria VI (Chron. Garst. bei Rauch Script. I, 9, Chron. Claustron. und Anon. Chron. Austr.). In diesem Jahre war ein Erdbeben zu Basel und in Baiern (Hoff IV, 201).

1116. Terrae motus factus est magnus per totam teutonicam et italicam terram IV. non. Januarii (Chron. Garst. Claustron. u. Anon.).

1152. Terrae motus factus est V. Kal. nov. circa vesperam (Chron. Garst.).

1163. Terrae motus factus est magnus V. Kal. octob. vespere (Chron. Garst.).

1182. Terrae motus factus est II. Kal. May. tribus vicibus una nocte (Chron. Claustron.).

1195. Die Angabe, dass um diese Zeit ein Erdbeben in Nieder-Österreich stattgefunden habe (z. B. Pilgram, Untersuch. I, S. 283) rührt wahrscheinlich daher, dass um diese Zeit, während Herzog Leopold die englischen Geisel zurückhielt und in Bann erklärt war, englische Mönche die wunderbarsten Nachrichten über Unglücksfälle verbreiteten, welche Nieder-Österreich betroffen haben sollten (siehe die Darstellung in Fast. Campolil. I, p. 473 und 484).

1198. 4. Mai. Ein grosses allgemeines Erdbeben in aller Welt, in Bayern, Böhmen, Österreich währt es wohl anderthalb Jahre; das Volk floh aufs Feld und wohnte nicht in Häusern, so im Winter als Sommer (Rasch, Erdbidem-Chronik, auch Lycosthenes p. 400, welcher jedoch Österreich nicht erwähnt, sondern nur „Beyerland, dort im Norgskaw, an den Behemerwald“).

1201. Terrae motus factus est magnus IIII. Nonas Maji (Chron. Claustroneuburg. bei Rauch, Script. I, S. 68, Chron. Garst. ebend. S. 25). Wien wurde sehr erschüttert; in Böhmen war es schrecklich. Es fing diesen Tag nur an, verwüstete viele Städte und Kirchen und erschlug viele Menschen (Pilgram, Untersuch. ü. d. Wahrscheinl. d. Wetterkunde I, S. 283, nach verschiedenen Quellen; Rasch, Erdb. Chron.).

1260. Factus est nocte terrae motus hoc anno (Anon. Chron. Austr.). Nächtliches Erdbeben in Österreich (Rasch, Chron.).

1264. 29. October. Ein Erdbeben zu Wien (Chron. Zvetl.).

1267. Eodem anno factus est terrae motus in Styria ut castrum Chynberch (Kindberg) corrueret et ecclesiae tremerent in tantum ut campanae sonarent (Chron. Claustron. l. c. S. 97) ..... (An einer späteren Stelle): Item eodem anno terrae motus factus est Wienne proxima die post Symonis et Jude in media nocte sive in galli cantu. — Pilgram (S. 284) fügt nach dem Chron. Salisb. hinzu: das Erdbeben war um die dritte Stunde; hernach kam eine Sonnenfinsterniss. Diese war den 25. Mai; das Erdbeben dürfte am 8. Mai eingetreten sein. — Chron. Paltrami (Pez, Script. I, col. 716) citirt das Erdbeben „in die S. Petri Tharentasiensis“ und die Sonnenfinsterniss „in die Urbani Papae“.

1281. Item terrae motus est factus circa novam civitatem XV. Kalendas Junii (Anon. Chron. Austr. ap. Rauch, II, S. 276; auch Anon. Leob. ap. Pez, I, col. 855).

1282. 18. Mai Erdbeben in und bei der Neustadt in Osterreich (Rasch, Chron.).

1285. XII. Kal. Septembris circa horam vespertinam subito cepit ventus validissimus qui per diversa loca austriae plura edificia et etiam muros validissimos dejecit. Eodem etiam anno diversis temporibus et per diversa loca terremotus facti sunt magni (Chron. Claustron.). —

1295. 8. Aug. Erdbeben in Österreich; Wien wird dreimal erschüttert am Tag Cyriaci. — 15 Städtlein und Schlösser fallen ein im Churer Gebirg. Langwieriges Erdbeben zu Costnitz und Chur (Rasch, Chron.; Chron. Osterhov.; Chron. Paltrami). —

1342. Juni. In Österreich und an mehreren Orten (Rasch, Chron.).

1348. 25. Jänner, um die Vesperzeit. In conversione S. Pauli factus est terraemotus ita magnus quem quis hominum meminerit. Nam in Karinthia, Stiria, Carniolia usque ad mare plusquam XL firmissima castra et Civitates subvertit, et mirum in modum mons magnus super montem cecidit et aquam quamdam fluentem obstruxit quae etiam post se villas plures subvestit et subversit (Chron. Zvetl. ap. Rauch, Script. II, S. 324). Es ist dies das grosse Erdbeben von Villach, bei welchem ein Theil des Dobracz in das Gailthal herab-

stürzte. — Der Sage nach soll das alte Babenberg'sche Schloss in Neustadt versunken sein; man hat diese Überlieferung mit dem Erdbeben von Villach von 1348 oder mit jenem von Basel von 1356 in Verbindung gebracht (Boehaim, Chron. v. Wiener-Neustadt, II, S. 117).

1349. Factus est iterum terrae motus in Purificatione S. Mariae (Chron. Paltr. ap. Pez, col. 728).

1410. Factus est terrae motus in nocte Pentecostes, sicut cantabatur matutinas ante diem (Chron. Paltr., col. 731; Fuhrmann, I, S. 572).

1411. Früh Morgens am S. Petronillä-Tag ein neuerliches Erdbeben (Fuhrmann, Alt- und Neu-Wien, I, S. 572).

1443. Venit terrae motus valde magnus, in die S. Bonifacii et Sociorum ejus, modicum ante decimam horam et durat quasi per totam Austriam; et in Ungaria fecit magna damna, ita quod subvertit castra et domos et concussit montes in Ungariae (? partibus) (Chron. Paltrami ap. Pez, col. 735). — A. D. 1443 factus terrae motus feria quarta post Erasmi Decima die mensis Junii (Anon. Viennens. Chron. ap. Pez, II, col. 550; Pilgram, Untersuch. S. 285; Fuhrmann Alt- und Neu-Wien, I, S. 582).

? 1468. Februar. Ein Erdbeben in Wien (Hoff, IV, 240 cit. Chron. Haselberg).

1484. Am S. Aegydi-Tage wurde in Melk ein Erdbeben bemerkt „ita quod stalla in choro fuerant mota perceptibiliter, et castra in oppido (Itinerar. Wolfgangi de Styra, ap. Pez, II, col. 456).

1485. 1. Juni, am Abend vor Frohnleichnamstag, wurde nach langer Belagerung die Stadt Wien dem Könige Mathias geöffnet, welcher alsbald seinen Einzug hielt. Während des Einzuges erfolgte ein Erdbeben (Fuhrmann, I, S. 687) ..... „Diesen folgten eine Menge Wägen mit allen Bedürfnissen von Lebensmitteln, die allsogleich vertheilet wurden und das hungrige Volk in so grosses Frohlocken setzten, dass es vor Freude über diese Hilfe für jeden anderen Gegenstand, ja selbst für die eben sich ereignende schreckliche Erderschütterung und den darauf erfolgten fürchterlichen Sturmwind unempfindlich wurde (Geusau, Gesch. d. Belag. Wiens durch Mathias, S. 52).

1509. 14. September. Ein weit verbreitetes Erdbeben, welches auch in Österreich verspürt wurde (vgl. Pilgram, I, S. 286).

1536. Ein nächtliches Erdbeben zu Wien (Rasch, Erdbidem Chronik).

? 1556. 24. Jänner. Vgl. Hoff, IV, S. 256 (fehlt bei Rasch).

1560. 13. December. Starkes Erdbeben zu Wien, zugleich Gewitter; der Blitz schlägt bei St. Stephan ein (Fuhrmann, Gesch. v. Wien, III, 267).

1581. 21. Juli. Ungefähr eine Viertelstunde vor Mitternacht ein ziemlich heftiges Erdbeben zu Wien; jenseits der Donau nicht so heftig als diesseits; der Strom gerieth in heftige Bewegung, als ob er die Stadt überschwemmen wolle (Rasch, von Erdbidem, Etliche Tractät, 4° München, 1581; in der Einleitung, auch Bischof Johann Caspar, zwo Cathol. Predigten, S. 17).

1583. 26. Februar. Um halb 5 Uhr Abends, im Vollmond, ein ziemliches Erdbeben zu „Schadwien vnterm Semering“ (Rasch, Erdbeben-Chronik).

1587. 20. September „bidmet oder zittert Newstat in Österreich von einem grossen wunderbarlichen Wetter“ (Rasch, ebend.).

1589. 17. April. 4 Uhr Morgens oder bald darnach „ein kleiner schupffend Erdbiden mit einem gächen Strausswind, allhie zu Wien“ (Rasch, ebend.).

1590. 29. Juni. Ein heftiges Erdbeben gegen 6 Uhr Abend, dessen Maximum jedoch schwer zu ermitteln ist, welches aber wahrscheinlich der Hauptsache nach mit der Lage der grossen nachfolgenden Erschütterung vom 15. und 16. September zusammenfiel, da es auch in Iglau beobachtet wurde (vgl. Jeitteles, S. 302). In Wien wurden „Stühle und Bänke emporgehoben, Fenster und Häuser erschüttert, das Wasser aus Krügen und Schäffen geworfen und die iungen Kindtlein in der Wiegen erweckt und erschröckht“ (Fugger'sche Relat. v. 30. Juni 1590). Bischof Neubeck und Rasch geben keine näheren Nachrichten; in Bezug auf die Zeit sagt der letztere, der Stoss sei erfolgt zwischen 7 und 8 Uhr Nachts, zwei Tage vor dem Neumond.

Sehr bemerkenswerth ist dagegen die folgende im Wienerischen Diarium vom 5. März 1768 durch P. Hell abgedruckte Inschrift [1] zu Ebreichsdorf:

„Anno post partum Virg. M . D . XC . die XXIX. Mens. Junii, terribili terrae motu aedificia arcis Ebresdorf ingenti cum fragore et strepitu contremuere, affixa muro campanula intinuit, aqua putei ad aedes Parochi ita commota, ut quasi in faciem haurientis exiliret. Eodem anno die XV. Sept. validiorib. terrae motib. Vrbis Viennae templa, turres et domus quam plurimae maxima damna sensere, longoque inde tempore Austria frequenter concutitur, et ideo ad divinum numen placandum, factae sunt supplicationes et Processiones publicae. Hieronymus Beckh a Leopoldstorf Marci filius m. h. f. f.“ [2].

Es geht nun hieraus hervor, dass das Herauswerfen des Wassers aus den Brunnen, das in Unter-Italien öfters bei steiler Emergenz der Stösse eintrat, hier beobachtet worden ist. Ebreichsdorf liegt aber ganz nahe von Traiskirchen, welches bei dem folgenden Erdbeben, am 15. September desselben Jahres in so fürchterlicher Weise verheert wurde. —

Am 15. September desselben Jahres und in der folgenden Nacht trat das im II. Abschnitte oben besprochene Erdbeben mit dem Maximum zu Thurm bei Altlengbach und Rappoltenkirchen ein, verbunden mit grosser Zerstörung zu Traiskirchen.

Am 27. September 3 Uhr Morgens ein neuer Erdstoss am Tullnerfelde (Rasch).

Am 1. October zwischen 9 und 10 Uhr Morgens zu Wien, ebenso am 7. October nach Mitternacht, am 27. October zu Tulln und so fort durch 5—6 Wochen ein wiederholtes Erschüttern dieser Gegenden (Rasch, Fugger's Relat. u. s. w.).

1615. 20. Febr., halb 4 Uhr Morgens, wurde Österreich von einem Erdbeben erschüttert (Keiblinger I, S. 848 nach den Hausschriften zu Melk); dasselbe soll zu Wien und Prag am heftigsten gewesen sein (Seyffart, Gesch. d. Erdb. S. 27). — Es ist dies wohl dieselbe Erschütterung, welche Steinbach (Dipl. Sammlg. hist. Merkwürd. aus dem Archive zu Saar, I, S. 267) vom 20. Februar 1616 in den Gegenden von Saar, Iglau und Gr. Meseritsch erwähnt.

1620. Februar, soll ein zu Boppart, Oberwesel und St. Goar am Rhein eingetretenes Erdbeben auch in Wien merklich verspürt worden sein (Dresd. gel. Anz. 1756, S. 24, auch Seyffart, S. 28).

1626. 23. April, Nachmittag ungefähr zwischen 3 und 4 Uhr, entsprang in einer Vertiefung auf einem Krautacker bei Leobersdorf eine Quelle. Die Besitzer vernahmen während ihrer Arbeit einige Tage vorher ein lautes Getöse unter der Erde. Am Tage des Ursprunges vermehrte sich dasselbe, die Erde bebte, es erhob sich ein Sturmwind, während dessen eine klafterhohe, armsdicke Wassersäule auf dem erwähnten Acker hervorbrach, die sich aber sogleich senkte und ein rundes Becken formte (Keiblinger II a, S. 631). — Die Quelle, welche ganz auf der Linie der Thermen steht, ist heute noch mitten in den Feldern, von einer Capelle überdeckt, sichtbar und heisst beim Volke „der heilsame Brunnen“. Ihre Temperatur beträgt 9° R. und sie lieferte Anfangs April d. J. nach einer Messung des Herrn Ingenieurs Lahoda, nur etwa 1000 Kubikfuss im Tage.

1654. 8. Juli. Erdbeben in Wien, heftig, mit einem schrecklichen Winde von 5 Uhr bis um Mitternacht (Theatr. Europ. VII, S. 696; Seyffart, S. 40.)

1668. 27. August. Erdstoss zu Neustadt, welcher Häuser umwirft (Hoff, IV, S. 316).

1690. 4. December war ein so fürchterliches Erdbeben zu Wien, dass nebst vielen anderen Gebäuden auch der Stephansthurm sehr stark beschädigt wurde, so dass viele Zeit zur Ausbesserung der Schäden verwendet werden musste (Fuhrmann II, S. 1152; Geusau IV, S. 188). Es war dies nur eine locale Äusserung eines grossen Erdbebens, welches sein verheerendes Maximum zu Villach hatte und durch Kärnten

---

[1] Siehe auch Archiv für Kunde österr. Geschichtsquellen, VIII, S. 233.

[2] Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Pfarrers Roth zu Ebreichsdorf sind daselbst mehrere Platten aus der Zeit des Beck vorhanden, an einzelnen derselben ist jedoch die Inschrift unleserlich geworden; auch diese Inschrift ist nicht mehr aufzufinden.

und Steyermark sich auf einer langen Linie bis Wien bemerkbar machte. — Zu gleicher Zeit trat entfernt davon ein heftiges Erdbeben in Sachsen und Thüringen ein, welches am stärksten in Meissen war; in Leipzig, Dresden, Wittenberg, Naumburg und Düben sollen die Glocken angeschlagen haben. — Endlich trat noch eine halbstündige Erschütterung im schwäbischen Jaxtkreise bei Schloss Rechberg ein, welcher wohl die aus Augsburg gemeldeten Erdbewegungen zuzuschreihen sind (Theatr. Europ. XIII, S. 1356; Seyffart, S. 71; Dresdener gel. Anz. f. 1756, Col. 307; Höpffner, Das erschütterte und bebende Meissen und Thüringen, 4°, Leipzig 1690[1]; Hoff IV, 341; Volger I, S. 118).

1712. 10. April. Mittags ein so starkes Erdbeben zu Neustadt, dass Gewölbe zerrissen wurden und mehrere Kamine einstürzten (Städt. Aufschreibungen; Behaim Chron. I, S. 277; Theatr. Europ. XIX, S. 556). In Wien wurde es nur von Einzelnen bemerkt (Fuhrmann II, S. 1295; Geusau IV, S. 223).

?1718. In der Nacht vom 15. auf den 16. Juni sollen in Neustadt durch einen Erdstoss Häuser umgeworfen worden sein (Perrey p. 349 nach Coll. acad.). Sehr zweifelhaft.

1734. In der Nacht vom 5. auf den 6. Jänner, gleich nach 3 Uhr Früh zu Baden, Gumpoldskirchen und an mehreren anderen Orten gegen das Gebirge ein Erdbeben „etwa eines halben Vaterunsers lang", welches jedoch mehr Schrecken als Schaden verursachte. Am nächsten Vormittage ein überaus heftiger Sturmwind in Wien (Fuhrmann II, S. 1478).

?1749. 8. Juni angeblich Erdbeben in Wien; den 9. und 12. weitere Stösse; zu Neustadt soll ein Kloster eingestürzt sein (Perrey p. 406 nach dem Journ. hist.). Ich kenne auch in diesem Falle keine locale Bestätigung aus Neustadt; auch Pilgram nennt dieses Datum nicht, doch erwähnt Jeitteles (S. 314) am 9. Juni 1749 ein Erdbeben in Brünn.

?1750. (Ohne Datum.) Erdstoss zu St. Pölten (Hoff, IV, S. 410 nach Keferstein).

?1751. 3. oder 5. Juni. Erdstösse zu St. Pölten (Hoff, ebend.).

?1760. 13. August. Gegen 7 Uhr Abends ein leichter Stoss in Wien (Perrey, S. 407).

1763. 28. Juni Erderschütterung in Wien (Geusau, IV, S. 400) wahrscheinlich hervorgerufen durch das heftige Erdbeben, welches am selben Tage Komorn traf (Jeitteles, S. 315). — In diesem Jahre (am selben Tage?) ereignete es sich, dass der Kirchthurm zu Leobersdorf durch einen heftigen Erdstoss so sehr erschüttert wurde, dass er, obwohl bis zur Spitze aus Quadern erbaut, mit vieler Gefahr abgetragen werden musste (Keiblinger, II a, S. 624).

1766. 5. und 16. August. Leichtere Erderschütterungen in Nieder-Österreich, welche nach der Darstellung Perrey's (Tremblem. de terre du Bass. du Danube, S. 355 und 407) mit stärkeren Erdbeben im Osten zusammenzuhängen scheinen. Auffallend bleibt die Angabe, dass sie zu Margarethen an der ungarischen Grenze heftiger gewesen sein sollen und dass in Laxenburg Mauern beschädigt worden seien. Ihr Auftreten in Wien ist beschrieben bei Geusau (IV, S. 408), in Leesdorf bei Baden in Keiblinger II a, S. 466).

1768. 26. Febr., leichter Erdstoss in Neustadt; 27. Febr. 2^h45 Morgens, sehr heftiger Stoss zu Brunn am Steinfelde und Neustadt der sich bis Böhmen fortpflanzt (siehe Abschnitt III). — Am 28. Febr. zu Neustadt; am 5. März zu St. Pölten; am selben Tage sieben leichte Stösse in Wien (Geusau IV, S. 422); am 21. und 24. März, 6. April Früh 4 Uhr und 1. Mai schwächere Erschütterungen in Neustadt.

1769. 5. Febr. neuer Erdstoss in Neustadt (Perrey, S. 356).

?1773. 8. August 4^h30 Abds. Erschütterung in Wien, etwas stärker in Laxenburg (Perrey, p. 357) (ohne weitere Bestätigung).

1774. 15. Jänner 1^h38 Nachmittag ein starkes Erdbeben in Wien, welches auch in Neustadt und bis Pressburg verspürt wurde. P. Hell hat einen sehr ausführlichen Bericht über die einzelnen Erscheinungen in Wien veröffentlicht (Wiener Diarium; Geusau, IV, 444). Es erfolgten drei Erschütterungen; die dritte war die heftigste; sie bestand aus „grossen Schwankungen, auch mit vermischten von unten in die Höhe gehenden

[1] Gütigst mitgetheilt aus der königl. Bibliothek in Dresden von Prof. Geinitz.

Stössen". Die Richtung der Schwankungen war von Nordost gegen Südwest; in der Leopoldstadt und auf der Landstrasse war es am stärksten.

?1776. 18. November. Erdbeben zugleich in Neustadt und Belgrad (Hoff V, S. 28 nach Cotte, Journ. de Phys.; ohne Bestätigung).

1778. 3. December zwischen 1 und 2 Uhr Nachmittag, Erderschütterung zu Neustadt (Boehaim, I, S. 297).

?1779. 1. December. Erdbeben in Wien (Cotte, Journ. de Phys.; ohne Bestätigung).

1783. 18. Jänner. Erdbeben zu Schottwien (Pilgram I, S. 294).

1783. 13. Febr. Einige leichte Stösse zu Neustadt (Pilgram, ebend.).

1783. 22. April. Gegen 4 Uhr Früh einige leichte Stösse in Wien, als Undulationen, welche von einem heftigen Erdbeben bei Komorn herrührten (Geusau, IV, S. 509).

1784. In der Nacht vom 10. auf den 11. Februar wollen einige Bewohner der Leopoldstadt in Wien eine Erderschütterung verspürt haben (Hoff, V, S. 63 cit. Hamb. Corresp.)

1784. 2. November. Erdstösse im Mürzthale; 3. November zu Mürzzuschlag (Pilgram, I, S. 295. (Im December Stösse in Prag).

1794. 6. Febr. 1^h18 Nachmittags bemerkte man in Wien und zwar namentlich in den höheren Stockwerken fast aller Häuser mehrere schnell aufeinanderfolgende Schwankungen, welche von Nordwest gegen Südost oder umgekehrt gerichtet zu sein schienen. Der Gang der Pendel wurde nicht gestört. Gleichzeitig wurde Leoben von einem äusserst heftigen Stosse getroffen. Die Dominikanerkirche dieser Stadt, der Mauththurm, die Exjesuiten-Thürme, der Jakobsthurm und zahlreiche Privatgebäude wurden beschädigt, viele wurden unbewohnbar, einzelne stürzten ein. Mehr als hundert Kamine wurden herabgeworfen. Auch zu Goess bei Leoben wurden die Häuser am Murflusse unbewohnbar. Der Stoss pflanzte sich hauptsächlich nach Nordwest und nach Nordost fort. Gegen Nordwest schien er bis gegen Vordernberg von gleicher Stärke; dort wurde das Ebenthal'sche Haus beschädigt; auch zu Mautern litten viele Gebäude Schaden. In Eisenerz und Kalwang war die Erschütterung viel schwächer, dagegen wurde sie im Ennsthale noch deutlich verspürt. — Gegen Nordost lief der Stoss so kräftig nach der Mürzrichtung hin, dass noch in Mürzhofen bei Kindberg Beschädigungen von Häusern eintraten und dass, wie gesagt, die äussersten Wirkungen bis Wien reichten. — In Gratz war die Erschütterung nur gering und wurde hauptsächlich in den Häusern längs der Mur beobachtet. (Gratzer und Wiener Zeitungen; Littrow, Meteorolog. Beob. der Wiener Sternwarte).

1794. 8. Febr. 10^h55 Morgens und in der Nacht vom 9. auf den 10. Febr. abermals eichte Stösse bei Leoben.

1802. Nacht vom 29. —30. October. Erdbeben zu Neustadt (Hoff, V, 133).

1807. 1. October, 2 Uhr Früh, grosser Sturm und einige leichte Erschütterungen in Wien (Perrey; gleichzeitige Journale erwähnen nur den Sturm).

1810. 14. Jänner, 5^h53 Abends zwei schwache Stösse zu Wien und St. Pölten; aus ihrem Einflusse auf ein Pendel der Wiener Sternwarte, welches sie zum Stehen brachten, schloss man, dass ihre Richtung Südwest-Nordost oder umgekehrt gewesen sei (Strohmayer, Topogr. v. St. Pölten; Wiener Ztg. v. 17., 27. Jänner und 3. Febr.; Littrow, Met. Beob. III, S. VIII). Es sind dies nur die entfernten Äusserungen eines verheerenden Erdbebens, welches zur selben Stunde vom Berge Csoka am Vertes-Gebirge, zwischen Moor und Csak-Berenyi, ausging.

1811. 4. October, 9^h50 Abends, leichte Stösse zu Wien; die Pendel der Sternwarte werden nicht gestört; zur selben Zeit erfolgen zwei heftige Stösse in Steiermark und Kärnten; in Krieglach an der Mürz werden Kamine gegen Südost herabgeworfen (Wiener Zeitung, auch Perrey, S. 369).

1811. 17. November, 5^h30, mehrere Stösse zu Mürzzuschlag, schwächer als am 4. October (Perrey, ebend.).

1826. 15. Mai. Einige Minuten nach $^3/_4 3^h$ Morgens ein ziemlich heftiges Erdbeben zu Admont, welchem schon seit December zahlreiche leichtere Stösse vorangegangen waren. Die Erschütterung kam von Osten,

aus der Gegend des Gsäus und dehnte sich über Rottenmann und Gallenstein aus. — Die leichten Stösse hatten sich von December bis März sieben bis achtmal wiederholt und waren stets von einem unterirdischen Getöse begleitet. Am Ostersonntage um 2 Uhr Nachmittags war der Erdstoss so bedeutend, dass die Mauern des Stiftsgebäudes wankten, und das Getöse war sehr wahrnehmbar. Am 15. Mai war jedoch die Erschütterung noch viel heftiger. Ein allmäliches dumpfes, näher und immer vernehmbarer rückendes unterirdisches Getöse machte den Anfang, darauf folgte ein heftiger Erdstoss von einem heftigen Knalle, dem eines grossen Geschützes in einiger Entfernung nicht unähnlich, begleitet, worauf Schwingungen eintraten, die Anfangs ziemlich heftig waren, endlich allmälich sich verloren. Der Knall, verbunden mit dem heftigen Stosse, setzte alle Bewohner in Schrecken und viele entflohen aus den Häusern in das Freie. Die Heftigkeit des Erdstosses lässt sich aus dem ermessen, dass die Uhren anschlugen und die Schlafenden aus den Betten gehoben wurden (Weiteres in Gratzer Zeit. v. 27. Mai und Wiener Zeit. v. 30. Mai 1826, Jahrbuch f. Mineralogie 1826, II, S. 536).

1829. 5. October 10ʰ5. In Mürzzuschlag ein Erdstoss, der bis nach Nieder-Österreich verspürt wurde. Ein gemauerter Stall stürzte ein (Hoff V, 342; keine weitere Bestätigung).

1830. In der Nacht vom 30. auf den 31. Jänner wurden die Bewohner des Klosterthales und der Lengapiesting bei Guttenstein durch eine so heftige Erderschütterung aus dem Schlafe geweckt, dass mehrere derselben ihre Häuser und Hütten noch in der Nacht verliessen (Wiener Zeitg.).

1830. 4. Febr. Gegen halb 6 Uhr Morgens eine schwache Erderschütterung zu Hieflau in Steiermark mit einem Brausen, wie von einem Sturmwinde; in einer Viertelstunde folgte jedoch eine heftige schaukelnde Bewegung mit einem gewaltigen Stosse, begleitet von einem donnerähnlichen, dumpfen Getöse. Das Schwanken mag 5 Secunden angehalten, und die Richtung von Nordost gegen Südwest genommen haben und war so heftig, dass die noch Schlummernden aus den Betten geworfen zu werden glaubten, die Fenster klirrten, die hölzernen Gebäude und Brücken krachten, Bilder wankten und das lockere Gemäuer von den Decken fiel (Wr. Ztg.).

1830. 8. Juni. 10 Minuten nach 8 Uhr Morgens Erdbeben, am stärksten am Semmering, wo Spalten und Risse in den Mauern entstanden. In Mürzzuschlag bemerkte man durch etwa 3 Secunden eine oscillirende Erschütterung, deren Richtung von Nordwest gegen Südost ging; sie war mit einem rollenden Getöse verbunden; Gläser und Fenster klirrten. In Kindberg schien die Wellenbewegung von Süd gegen Nord zu gehen (Wr. Ztg.).

1830. 26. Juni. 5ʰ57 Morgens eine neue, ziemlich heftige, aus zwei aufeinanderfolgenden Stössen bestehende Erschütterung im Mürzthale. In Leoben scheint das Maximum gewesen zu sein; es entstanden dort einige Risse in Gebäuden und einzelne Personen flüchteten in's Freie. In Bruck notirte man die Richtung von Südost gegen Nordwest. In Gratz war die Erschütterung nur gering (Wien. u. Gratz. Ztg.).

1837. 14. März etwa um 4ʰ40 Nachmittags ein weit verbreitetes Erdbeben, dessen Maximum unter Mürzzuschlag oder dem Semmering lag. — In Mürzzuschlag wurden mehrere Häuser durch Risse beschädigt, einige Gemächer wurden unbewohnbar. Viele Personen hatten sich aus den Häusern geflüchtet; um 11 Uhr Nachts trat eine Wiederholung ein. Zu Reichenau, Schottwien und am Bergschlosse Wartenstein entstanden einzelne Risse in den Mauern; ausserhalb Schottwien, gegen den Semmering, stürzten Felsblöcke herab. In Pitten war der Stoss nur schwach, mit der Richtung Westsüdwest-Ostnordost, in Neustadt wurde er dagegen deutlich verspürt, ebenso in Gumpoldskirchen, besonders stark aber in Ebreichsdorf, wo ein baufälliges Haus eingestürzt sein soll. In Wien bemerkte man zwei aufeinanderfolgende Stösse, hierauf einige Schwingungen; das Dach einer baufälligen Hütte fiel ein. In Tulln wurde deutlich ein Erdbeben beobachtet. In Retz verspürte man zwei, von einem unterirdischen Donner begleitete Stösse, welche schnell auf einander, scheinbar in nordöstlicher Richtung folgten; sie waren so stark, dass hängende Gegenstände in Schwingungen geriethen, die Hausglocken zu läuten begannen u. s. w. Weiter gegen Nord und West zeigte sich die Erschütterung in Brünn, Stift Hohenfurt, Prag und Altbunzlau, Linz und Kremsmünster. — Im Mürzthale pflanzte sich der Stoss über Feistritz, Kapfenberg und Bruck aus fort und war in

Gratz nur sehr schwach. — Auch in der Schweiz scheint dieses Erdbeben bemerkt worden zu sein (Wiener Zeitung, Poggend. Ann. 42. Bd. S. 685—90, Boehaim, Chron. II, S. 49; Puntschert, Denkwürd. d. Stadt Retz, S. 105. Volger, Untersuch. I, S. 308). — Für dieses Erdbeben liegt eine grössere Anzahl genauer Zeitangaben vor (C. v. Littrow in Wien. Ztg. v. 22. März, 1837; Met. Beob. d. Wr. Sternwarte, IV, S. 343).

1838. 23. Jänner. 5^h Abends, Erdbeben in Wien bei Südoststurm (Littrow, Met. Beob. IV, S. 363).

1841. 13. Juli. Etwa 1^h30 Nachm. ein Erdstoss, welcher in Neustadt so heftig war, dass viele Häuser und Mauern beschädigt wurden; an der Wiener Sternwarte wurden um 1^h34 einige kaum merkliche Erdstösse bemerkt, welche von Nord gegen Süd gerichtet schienen, dagegen trat zur selben Zeit zu Unter-Plank im Kampthale eine nicht unbeträchtliche Erschütterung ein (Boehaim, Chron. v. Wr. Neustadt, II, S. 53; Keiblinger, Gesch. v. Melk, II b, S. 94; Littrow, Met. Beob. V, S. 53).

1842. 31. Juli. 7^h31 Abends bei vollkommener Windstille ein starkes Schwanken des Mittagszeichen-Drahtes der Wiener Sternwarte; um dieselbe Zeit ein Erdbeben in Ungarn (Littrow, Met. Beob. V, S. X).

? 1843. 8. Dcbr. 1 Uhr Nachm. Erschütterung zu Wien, begleitet von einem Geräusch wie von dem Falle eines schweren Körpers (Perrey, 394; ohne Bestätigung).

1844. 25. Juni. Heftiger Sturm und Hagelwetter zu Ludweis und Drösiedl, zugleich ein Erdbeben. Im Schlosse zu Drösiedl stürzten die zur Hälfte gemauerten Scheuern ein und eine Hauptmauer des Schlosses wurde zersprengt (Bezirks-Vorst. Hufnagel nach Aufzeichnungen im Stifte Altenburg).

1846. 27. Jänner. 2 Uhr Morgens bemerkt Perrey (S. 413) eine Erschütterung in Wien.

1847. 30. August. 2 Uhr Morgens, ein erster Stoss zu Mürzzuschlag, um halb 3^h Nachm. ebendaselbst ein stärkerer Stoss mit unterirdischem Rollen, welcher auf der ganzen Linie über Bruck bis Gratz bemerkt wurde (Morlot in Haidinger's Bericht III, S. 249).

1854. 12. Sept. 6^h30 Abends, heftiger Erdstoss mit minenartiger Explosion, so dass die Mauern zitterten und Fenster klirrten, in der Glasfabrik zu Josephsthal bei Litschau. Unterirdisches Rollen soll schon einige Tage vorher beobachtet worden sein. Derselbe Ort ist durch drei Jahre öfters erschüttert worden; der Ausgangspunkt der Stösse lag unter dem Eulenberge bei Litschau, nahe der böhmischen Grenze (J. Schmidt im Jahrb. d. k. k. geograph. Gesellsch. II, 1858, S. 69). Um 9^h u. 9^h15 schwächere Stösse.

1854. 13. September 2^h15 Morgens, heftiger Erdstoss ebendaselbst, gleich darauf ein schwacher. Um 4^h15 und 9^h Morgens und 7^h Abends schwache Stösse.

1855. 1. Februar, dann Mai bis August eine Reihe schwächerer Stösse zu Josephsthal bei Litschau, welche in einem Umkreise von etwa 2—3 Stunden bemerkbar waren.

1856. 9. Jänner 10—11 Uhr Abends bemerkt Perrey (Mem. Belg. VIII) einen Erdstoss in Wien (vgl. 9. Jänner 1858 bei Perrey, Mem. Belg. XII, S. 28). — Am 12. Jänner zu Gresten? (Kluge, Erdbeben v. 1850—57).

1856. 26. Jänner. 8^h45 Abds. zu Josephsthal bei Litschau zwei schnell aufeinanderfolgende sehr heftige Erdstösse; selbst hölzerne Gebäude wurden stark erschüttert und leichte, freistehende Gegenstände umgeworfen. — 9^h5 Abends schwacher, entfernter Knall.

1856. 27. Jänner, 12^h45 Morgens, noch ein sehr heftiger Erdstoss, so dass Gläser auf einem Tische zusammenschlugen und klirrten.

1856. In der Nacht vom 2. auf den 3. Febr. in Bruck a. d. Mur ein leichter Erdstoss mit donnerähnlichem Rollen; in Aflenz mit der Richtung aus Südost bemerkt; am 15. März abermals in Aflenz (Perrey).

1857. 7. April. Gegen 10^h75 Nachts ein verticaler Erdstoss zu Kindberg in Steiermark mit starkem Klirren der Fenster, stellenweise auch Schwanken der Sessel und Tische. Auch zu Stainz und in der Gebirgsgemeinde Veitsch verspürt (Gratzer Ztg.).

1857. 16. Juli. Erdstoss von mittlerer Stärke; an den folgenden Tagen schwächere zu Josephsthal bei Litschau.

1857. 27. Juli 12^h Mittags, 28. Juli 11^h Morgens, 29. Juli 5^h Abends bedeutende Erdstösse ebendaselbst, in der Richtung von Südwest gegen Nordost.

1857. 29. Sept. 7h Abends, ein heftiger Erdstoss ebenda, gleich jenem vom 12. Sept. 1854; 30. Sept. 7h Abends folgte der heftigste von allen. Alle Gebäude erzitterten in ihren Fundamenten und das Laub der Bäume gerieth in starke Bewegung. Die Richtung der Stösse war dieselbe. Bei diesem und dem früheren Stosse ward das rollende Geräusch in der Luft hörbarer, sowie die Stösse in ein Rollen übergingen, das man unter den Füssen durchlaufend verspürte (vgl. J. Schmidt a. a. O.).

1857. 1. October. Schwächerer Stoss ebendaselbst; 4. October 9h Abends ebenso, Richtung beiläufig Süd-nord. Die Verbreitung der Erschütterungen im Jahre 1857 etwas grösser als früher.

?1858. 19. Jänner. 10h und 13½h Nachts in Wien (Perrey, Mem. Belg. XII, S. 31).

1858. 8. u. 10. April. Starke Erdstösse zu Josephsthal bei Litschau (nach eingezogenen Erkundigungen scheinen seither an dieser Stelle keine Erdstösse mehr bemerkt worden zu sein).

1858. 29. August 1h schwacher Stoss zu Leoben (Perrey).

1858. 28. Nvbr. 2h Morgens, Erschütterung in Neustadt (Zeitungsnachrichten).

1862. 6. Juli, 9h20 Abends zu Krems, wellenförmig, von Nord gegen Süd, mit schwachem, donnerähnlichem Getöse (Boué bei Perrey, Mem. Belg. f. 1804, S. 155).

1862. 8. August 11h15 Morgens, Schottwien gegen Gloggnitz, ziemlich heftiger Stoss von Ost gegen West, mit donnerähnlichem Geräusch (Boué und Jeitteles ebend. S. 158).

1862. 22. Nvbr. 5h40 Morgens zu Krems und Mautern sehr starker Stoss von Nordwest gegen Südost, zuerst ähnlich der Explosion einer Mine, begleitet von donnerähnlichem Rollen; 5 Minuten später nochmals schwächeres Rollen ohne Stoss (Boué und Jeitteles ebend. S. 169).

1863. 19. Juni 12h10 Mittags, Erderschütterung mit Getöse zu Trofajach, Leoben, Eisenerz und Gratz (Jeitteles und Boué bei Perrey, Mem. Belg. XVIII).

1863. Nacht vom 12.—13. Dcbr. Eine leichte Erschütterung in Wien während eines Sturmes (Boué bei Perrey, Mem. Belg. 1869, p. 207).

1864. 26. Octbr. Abends, dann in der Nacht und am folgenden Tage wiederholte Erschütterungen zu Kapfenberg, zu Leoben, Knittelfeld, Eisenerz und an anderen Orten dieses Theiles von Steyermark (Boué und Jeitteles bei Perrey, Mem. Belg. XVIII, S. 85).

1867. 10. April. 4h45 Morgens, ein nicht bedeutendes Erdbeben in den Kohlengruben im Seegraben nordöstlich von Leoben (Miller v. Hauenfels in Meteorol. Ztschft, II, S. 215).

1867. 24. April. 7h Morgens, heftiges Erdbeben in Leoben und St. Stefan (im Murthale); theils in Rütteln bestehend, theils in Stössen (Fuchs in Ztschr. d. deutschen Alpenvereins f. 1872, S. 3; Griesebach, Mitth. d. k. k. geogr. Gesellsch. f. 1869, citirt dieses Erdbeben im J. 1868).

1868. 19. Dcbr. 1h Mitt., Erdstoss zu Wr.-Neustadt, von Nord gegen Süd (Jahrb. f. Mineral. f. 1869).

1869. 25. März 6h20 Erdbeben zu Spital am Semmering (Falb, Sirius II, S. 62; Jahrb. f. Mineralog. 1870; Fuchs, Ztschr. Alp. Ver. S. 3).

1870. 18. Jänner. 1h15 Morgens. eine Erderschütterung mit donnerähnlichem Getöse zu Göstritz in der Nähe des Semmering; sie dauerte etwa 5 Secunden in der Richtung von Südost nach Nordwest und hat in manchen leichtgebauten Häusern Risse erzeugt. Sie wurde zu Neunkirchen, Reichenau und Gloggnitz bemerkt; insbesondere in Reichenau beobachtete man auch das dumpfe Rollen; Geschirre fielen herab, Thüren wurden geöffnet u. s. w. (Meteorol. Ztschr. V, S. 96).

1871. 21. April. Erderschütterung zu Bruck a. d. Mur; mit Detonation (Fuchs, Ztschr. Alp. Ver. S. 4).

1872. 10. Jänner. Erdbeben in Schottwien (Dieffenbach, Plutonismus u. Vulkanismus S. 96).

1873. 3. Jänner zwischen 1 und 2 Uhr Nachmittags zu Frankenfels im Pielachthale.

1873. Am selben Tage, kurz vor 7h Abends am Hummelhofe und im Eichgraben bei Alt-Lengbach, sowie längs der Linie Grillenberg-Wildberg (vgl. Abschnitt I).

1873. Am selben Tage um 10h Abends zu Klausen-Leopoldsdorf.

1873. 4. Jänner 5h Morgens zu Wilhelmsburg, Statzendorf und gegen Mautern.

1873. 6 Jänner. Zwischen 10h und 11h Vormittags zu Wieselburg im Erlafthale.

V. Abschnitt.

Schlussfolgerungen.

Nieder-Österreich wird häufig von Erdbeben heimgesucht, diese richten jedoch selten grössere Verheerungen an. In Bezug auf den Ort ihres Auftretens sind die Erdbeben vornehmlich an gewisse Linien und Punkte gebunden.

Aus den Erhebungen, welche nach dem 3. Jänner 1873 gesammelt wurden, geht hervor, dass an diesem Tage die grösste Wirkung sich am Hummelhofe bei Altlengbach zeigte und dass die heftigeren Erschütterungen längs einer Linie erfolgten, welche aus der Gegend von Grillenberg bei Hörnstein sich durch $12\frac{1}{2}$ Meilen bis Wildberg bei Messern im Bezirke Horn verfolgen lässt.

Auf derselben Linie sind schon oft Erdstösse vorgekommen. Das Maximum vom 15. September 1590 bei Thurm und Rappoltenkirchen fällt ganz nahe mit jenem am Hummelhofe zusammen.

Am 26. und 27. Februar 1768 blieb gerade die im Jahre 1873 erschütterte Strecke ruhig, dagegen wurden die beiden Fortsetzungen dieser Linie, einerseits Brunn und Neustadt und anderseits Počatek und andere Orte in Böhmen, heftig getroffen.

Am 13. Juli 1841 traf auf derselben Linie ein Erdstoss zugleich Neustadt und Unter-Plank (im Kampthale).

Ebenso fällt in diese Linie die leichte Erschütterung zu Drösiedl unweit Messern vom 25. Juni 1844. —

Nicht minder wichtig ist eine zweite Linie, welche allerdings grösstentheils ausserhalb Nieder-Österreich liegt, und welche die Niederung von Neustadt mit dem berühmten Schüttergebiete von Villach verbindet. Es reicht hin, auf dieser Linie folgende Maxima einzelner Erdbeben zu nennen:

a) Schottwien: 26. Febr. 1583; 18. Jänner 1783; 8. August 1862; 10. Jänner 1872.

b) Semmering: 8. Juni 1830; 25. März 1869 (Spital am Semmering); 18. Jänner 1870 (Göstritz).

c) Mürzzuschlag: 3. Nvbr. 1784; 17. Nvbr. 1811; 5. Octob. 1829; 14. März 1837; 30. August 1847.

d) Krieglach: 4. October 1811.

e) Kindberg: 1267; 7. April 1857.

f) Kapfenberg: 26. October 1864.

g) Bruck: 3. Febr. 1856; 21. April 1871.

h) Leoben: 6. Febr. 1794; 26. Juni 1830; 29. Aug. 1858; 10. April 1867 (im Seegraben); 24. April 1868.

An diese schliessen sich in gerader Richtung andere bisher nicht erwähnte Punkte an, wie

i) Knittelfeld: 26. und 27. October 1864 (siehe Kapfenberg).

k) Judenburg: Mai und Juni 1812; 8. Juni 1813; 3. Mai 1843; 19. Juni 1857.

Von welchen Schottwien, Semmering, Mürzzuschlag, Leoben und Judenburg, durch die Häufigkeit der Fälle ausgezeichnet sind. Es trifft aber die weitere Fortsetzung dieser Linie nicht nur unmittelbar in das grosse, durch die gewaltigen Erdbeben von 1348, 1572, 1580, 1690 u. a. berühmte Schüttergebiet von Villach, sondern scheinen sich, so weit unsere Überlieferungen reichen, die Stösse von Villach stets auf dieser Linie bis Neustadt und Wien fortgepflanzt zu haben (z. B. am 4. Dec. 1690).

Die beiden eben verfolgten Linien stellen sich in der Natur auf eine sehr verschiedene Weise dar.

Die erste, bei Brunn beginnend, durchschneidet quer das Streichen der äusseren Zonen der Alpen, ebenso die mitteltertiäre Ebene und das Donauthal, und dringt, ohne ihre Richtung zu ändern, tief in die altkrystallinischen Gebiete Mährens und sogar Böhmens ein. Auch die Gestaltung der Oberfläche verräth auf keine Weise ihren Verlauf und nur durch eine kurze Strecke folgt sie dem Kampflusse.

Die zweite Linie, gegen Südwest gerichtet, liegt ganz in den Alpen. Sie quert zwar anfangs den Semmering, fällt aber weiterhin bis Bruck mit dem Thale der Mürz und von da an bis Judenburg mit dem Thale

der Mur zusammen, welche beiden Thäler auf dieser langen Strecke eine einzige, quer durch Steyermark hinlaufende Furche bilden. Sie fällt also mit einer auffallenden Tiefenlinie der Erdoberfläche zusammen.

Die erste Linie werde ich der Kürze halber fortan die Kamplinie, die zweite aber die Mürzlinie nennen. —

Die Bedeutung dieser beiden Linien und der Zusammenhang der seismischen Erscheinungen in Nieder-Österreich überhaupt können nicht beurtheilt werden, ohne dass die auf der Oberfläche erkennbaren Grundzüge des Baues der Gebirge in diesen Gegenden gleichzeitig betrachtet werden. Ein Theil des Landes, von Nordwest bis Melk, Krems, Eggenburg und Retz herab ist aus alten Felsarten aufgebaut und gehört der grossen böhmischen Masse an. Der südliche und östliche Theil bis zum Wienerwalde und Bisamberge herauf gehört zu den Alpen. Zwischen der böhmischen Masse und dem äusseren Saume der Alpen liegt die langgestreckte Ebene von St. Pölten, Tulln, Mistelbach und Feldsberg.

Ausser diesen drei Elementen umschliesst aber Nieder-Österreich noch eine Ebene, welcher Wien und Neustadt angehören, welche innerhalb der Alpen und auf einer Senkung derselben liegt. Die nördliche Umgrenzung dieser inneralpinen Niederung fällt zum grossen Theile nach Mähren; ihre Ränder sind durch keine besonderen Erscheinungen ausgezeichnet. Gegen Ost, wo die Felsarten der Mittelzone der Karpathen unter dem Namen des Rosalien-Gebirges, des Leitha-Gebirges und der Hundsheimer Berge die unvollständige Umrahmung bilden, tauchen die Heilquellen von Mannersdorf und Altenburg an denselben hervor; viel bemerkenswerther aber ist der südliche Theil des Westrandes, welcher längs der Kalkalpen sich als ein Abbruch darstellt, welcher das Streichen kreuzt, und auf diesem Abbruche kommen die Thermen und Schwefelquellen von Winzendorf (Seilerbrunn), Fischau, Brunn, Vöslau, Baden und dem Theresienbade in Meidling hervor. Diese Linie ist die Thermenlinie von Wien genannt worden; sie läuft thatsächlich in ihrer Fortsetzung nahe unter der Stadt Wien durch [1].

Auf der Thermenlinie, an der Stelle, an welcher sie von der Kamplinie gekreuzt wird, bei den Thermen von Brunn, traf der Hauptstoss des grossen Erdbebens vom 27. Februar 1768 ein. Etwas nördlich davon, in der Richtung der Thermenlinie liegt Wöllersdorf, wo man schon zwei Tage früher ein unterirdisches Getöse wahrgenommen haben wollte. Weiterhin folgt auf derselben Linie die merkwürdige Stelle, an welcher am 23. April 1626 aus der erbebenden Erde zum ersten Male der „heilsame Brunnen" emporstieg. Hierauf folgt Leobersdorf, welches im Jahre 1763 eine sehr heftige, aber wie es scheint ganz locale, wenn auch vielleicht mit einem ungarischen Erdbeben gleichzeitige Erschütterung erlitt. Das Erdbeben von 1768 hat bei Enzesfeld und Baden eine Vermehrung von Quellen gezeigt; bei Gainfarn wurde stets die Fortpflanzung von Süd gegen Nord deutlich beobachtet. Weiter gegen Nord sind auf der Thermenlinie selbständige Maximalpunkte von Erdbeben nicht bekannt, denn trotz der sehr grossen Anzahl von Fällen, welche aus Wien angeführt werden, und trotz des Umstandes, dass einzelne Erschütterungen in Wien als sussultorische bezeichnet werden, nehme ich Anstand, Wien selbst als einen habituellen Ausgangspunkt von Erdbeben zu bezeichnen. Die grössere Zahl der Angaben aus Wien rührt ohne Zweifel von der grösseren Vollständigkeit der Aufzeichnungen her und was den sussultorischen Charakter der Stösse oder, um mit Herrn Mallet zu sprechen, ihre steile Emergenz betrifft, so dürfte die Ursache die folgende sein.

Die zum Theile sehr genauen Aufzeichnungen des vorigen Jahrhunderts lassen keinen Zweifel darüber, dass in Wien zuweilen seitliche und zuweilen andere, mehr sussultorische Stösse eintreffen. Ebenso sicher ist es, und diess konnte auch in diesem Jahre deutlich bemerkt werden, dass nahe gelegene Stadttheile mit sehr verschiedener Intensität erschüttert werden. Die Stösse, welche von der Mitte der Kamplinie in Wien eintreffen, oder jene, welche aus Ungarn kommen, werden stets seitliche sein, aber jene, welche aus dem Süden kommen, dürften längs der Thermenlinie unter Wien sich als verticale Stösse fortpflanzen, gerade so, wie am 3. Jänner d. J. der Hauptstoss am Hummelhofe sich auf der ganzen Kamplinie von Grillenberg bis Messern als nahezu verticale Erschütterung zeigte.

---

[1] Bericht der Wasserversorgungs-Commission der Stadt Wien, 4°, 1864, S. 108.

Hiernach hätte man eine zweifache Art der Verbreitung der Erdbeben in Nieder-Österreich anzunehmen, nämlich eine mittelbare, wobei die Fortpflanzung durch die in Schwingungen versetzten Massen der Erdrinde vermittelt wird und eine unmittelbare, nach gewissen durch Jahrhunderte constanten Linien, welche Zerreissungsspalten oder Verwerfungen oder irgend eine andere Discontinuität der Erdrinde darstellen. Nach der älteren Ausdrucksweise würde dann der ganze Verlauf der Linie sussultorischer Stösse als Focus aufzufassen sein, wie dies z. B. Herr Mallet in seiner schönen Monographie des Neapolitanischen Erdbebens von 1857 für die Linie Pertosa-Baldano gethan hat. Hieraus geht aber zugleich hervor, wie verschieden die Resultate sein mögen, welche in Betreff der Fortpflanzungsgeschwindigkeit erreicht werden, wenn die in Beobachtung gezogenen Distanzen nicht annähernd senkrecht auf der Hauptlinie stehen. Zugleich erklärt sich die Verschiedenheit der Stossrichtungen z. B. in Baden, wo über der Thermenlinie sussultorische oder auch von Süd gegen Nord gerichtete, gegen das Gebirge hin aber schräge Erschütterungen oder Undulationen aus West oder Nordwest mit diesen Voraussetzungen übereinstimmen würden. —

Betrachtet man nun die Umgebung von Neustadt als den südlichen, keilförmig sich verschmälernden und am schärfsten durch Bruchränder abgegränzten Theil des grossen Senkungsfeldes, so tritt auch die Bedeutung der seismischen Linien in anderer Weise als bisher hervor. Die Mürzlinie entspricht nahezu der Fortsetzung des keilförmigen Endes der Niederung oder der Thermenlinie selbst, die Kamplinie dagegen geht radial von ihr aus. Wo beide Linien sich unter der Ebene schneiden, d. h. unter der Stadt Neustadt, befindet sich die Stelle, welche öfter als irgend eine andere in Nieder-Österreich die Quelle von Erdbeben gewesen ist.

Neustadt wird als Centrum genannt in den Erdstössen von 1281, 18. Mai 1282, 20. September 1587, 27. August 1668, 10. April 1712, 15. und 16. Juni [1], 8. Juni 1749 [1], Febr. 1768 (mit Brunn), 5. Febr. 1769, 3. Dcbr. 1778, 13. Febr. 1783, 18. Nvbr. 1776 [1], 29. und 30. Oct. 1802, 13. Juli 1841 (mit Unter-Plank), 28. Nvbr. 1858, 19. Dcbr. 1868, also seit sechs Jahrhunderten, und wenn die Aufzeichnungen so ausführlich wären als für Wien, so wäre die Zahl der bekannten Fälle gewiss eine noch weit grössere. —

Es zeigt sich ferner, dass zu wiederholten Malen während auf der Kamplinie ein Erdbeben ausserhalb der Thermenlinie eintrat, zugleich, oft in einer Entfernung von vielen Meilen, innerhalb der Thermenlinie, also im Senkungsfelde, irgend ein Punkt local auf das stärkste betroffen wurde. Die folgenden Beispiele lehren es.

a) 1590. 29. Juni Erschütterung an der Kamplinie. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, in Ebreichsdorf, ist der Stoss so heftig und so steil, dass Wasser aus den Brunnen geworfen wird.

b) 1590. 15. Sept. Verheerendes Erdbeben an der Kamplinie. Hauptstoss bei Thurm und Rappoltenkirchen unweit Alt-Lengbach. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, wird Traiskirchen zerstört; 30 Häuser stürzen daselbst ein.

c) 1768. 26. Febr. Grosses Erdbeben in zwei Revieren; das eine umfasst den nördlicheren Theil der Kamplinie in Mähren und Böhmen, der zweite Brunn und Neustadt.

d) 1841. 13. Juli. Erdbeben ziemlich heftig zu Neustadt, zugleich in grosser Entfernung davon zu Unter-Plank an der Kamplinie.

Während aber wiederholt und gerade bei den beiden verheerendsten Erdbeben, welche überhaupt aus Nieder-Österreich bekannt sind (15. Sept. 1590 und 26. Febr. 1768) getrennte Maxima beobachtet wurden, von denen das eine innerhalb oder an der Thermenlinie, das andere an der Kamplinie lag, verhalten sich die Erscheinungen an der Mürzlinie etwas anders.

Getrennte Maxima, deren eines dem Senkungsfelde, das andere der Mürzlinie angehören würde, sind mir nicht bekannt. Nur einmal, am 14. März 1837, wird bei einem Stosse, der von Mürzzuschlag ausgeht, eine heftigere Wirkung bei Ebreichsdorf bemerkt. Die grossen Stösse von Villach oder Leoben pflanzen sich über den Semmering und Schottwien und weiter wie es scheint, längs der Thermenlinie fort; sie langen oft mit

---

[1] Für diese Fälle fehlen mir Bestätigungen aus localen Quellen.

merkbarer Stärke in Wien an. Es treten hier aber noch besondere Fälle ein, welche ohne ein eingehenderes Studium der südlichen Stossgebiete nicht zu erklären sind. Ich kann dermalen nur einige Andeutungen geben.

1. Am auffallendsten sind die Erscheinungen vom 4. December 1690. Eine grosse Erschütterung verwüstete Villach und seine Umgebung, pflanzte sich nach der Mürzlinie fort und beschädigte den Stephansthurm in Wien. Gleichzeitig trat ein zweites Maximum, wenn auch nicht mit so verheerender Gewalt, in grosser Entfernung, bei Meissen in Sachsen hervor. Vereinigt man jene Orte dieser Gegend, an welchen die Glocken zum Anschlagen gebracht wurden, durch Linien, so ergibt sich ein Dreieck, dessen Ecken Dresden, Wittenberg und Naumburg sind, dessen Spitze gegen Südost gerichtet ist, und in welchem Meissen excentrisch und näher der Spitze liegt. Insoweit nun diese Angaben vollständig sind, scheint der Stoss sich daher von Meissen hauptsächlich gegen Nordwest ausgebreitet zu haben.

Wenn man nun bedenkt, dass am 15. September 1590 bei der grossen Erschütterung an der Kamplinie die Bewegung in der geraden Richtung dieser Linie über Prag hin so weit reichte, dass noch in Leitmeritz die grosse Thurmglocke bewegt wurde [1], so entsteht die Frage, ob nicht etwa wirklich die Stösse der Kamplinie als bis nach Sachsen reichend anzusehen sind.

Zugleich traf zwischen diesen beiden Punkten, Villach und Meissen, welche gleichsam die Endpunkte der verlängerten Mürz- und Kamplinie andeuten würden, im schwäbischen Jaxtkreise eine Erschütterung bei Schloss Rechberg ein.

2. Als am 6. Februar 1794 Leoben von einem starken Erdbeben heimgesucht wurde, schien sich die Erschütterung nach zwei Linien fortzupflanzen, nämlich auf der Mürzlinie gegen Nordost über Mürzhofen und Kindberg und auf einer zweiten gegen Nordwest gerichteten Linie über Mautern und Kalwang, welche zu der später zu erwähnenden Schütterregion der Umgebung von Admont führt.

3. Man findet in den vortrefflichen Katalogen des Herrn Perrey für 1857 [2] eine Reihe von Angaben, welche eine merkwürdige Übereinstimmung von Stössen zu Rosegg bei Villach mit solchen aus der Umgebung von Admont zeigen, und welche grösstentheils von den Herren Boué und J. Schmidt herrühren. Sie beginnen zu Weihnachten 1857. Ich weiss nicht, ob die Zeiten reducirt sind, auch widersprechen sich hierüber die Angaben, und begnüge mich daher mit der Wiederholung folgender Beispiele von Tagen:

Kärnten.	Nördl. Steiermark und Ober-Österreich.
24. Debr. zu Rosegg	Wiederholte Stösse zu Spital, Windisch-Garsten, Lietzen und Admont.
25. Debr. Morgens, wiederholte Stösse zu Rosegg, St. Veit, bis Klagenfurt, Tigring, Ossiach . . .	Morgens zu Lietzen und Windisch-Garsten. Abends zu Windisch-Garsten.
26. Debr.	Morgens ebendaselbst.
28. Debr. in Kärnten. Nacht zum 29. in Rosegg.	
29. Debr. Rosegg.	

Die Berichte der k. k. meteorologischen Central-Anstalt erwähnen ausdrücklich, dass die Stösse vom 24. wohl in Spital, Windischgarsten, Lietzen, Admont und Rottenmann verspürt wurden, aber weder in Aussee, noch in Leoben.

4. Bei der grossen seismischen Bewegung vom 25. Jänner 1348 scheinen in der That Villach und Basel zu gleicher Zeit zerstört worden zu sein.

Alle diese Beispiele lehren, dass an der nördlichen Seite der Mürzlinie ein eigenthümlicher Zusammenhang dieser Erscheinungen herrscht, dessen Einzelnheiten sich noch nicht übersehen lassen. —

[1] Leitmeritz ist auch z. B. am 26. März 1511 von einem heftigen Erdbeben betroffen worden.

[2] Mém. Acad. Belg. X.

Hiernach hätte man eine zweifache Art der Verbreitung der Erdbeben in Nieder-Österreich anzunehmen, nämlich eine mittelbare, wobei die Fortpflanzung durch die in Schwingungen versetzten Massen der Erdrinde vermittelt wird und eine unmittelbare, nach gewissen durch Jahrhunderte constanten Linien, welche Zerreissungsspalten oder Verwerfungen oder irgend eine andere Discontinuität der Erdrinde darstellen. Nach der älteren Ausdrucksweise würde dann der ganze Verlauf der Linie sussultorischer Stösse als Focus aufzufassen sein, wie dies z. B. Herr Mallet in seiner schönen Monographie des Neapolitanischen Erdbebens von 1857 für die Linie Pertosa-Baldano gethan hat. Hieraus geht aber zugleich hervor, wie verschieden die Resultate sein mögen, welche in Betreff der Fortpflanzungsgeschwindigkeit erreicht werden, wenn die in Beobachtung gezogenen Distanzen nicht annähernd senkrecht auf der Hauptlinie stehen. Zugleich erklärt sich die Verschiedenheit der Stossrichtungen z. B. in Baden, wo über der Thermenlinie sussultorische oder auch von Süd gegen Nord gerichtete, gegen das Gebirge hin aber schräge Erschütterungen oder Undulationen aus West oder Nordwest mit diesen Voraussetzungen übereinstimmen würden. —

Betrachtet man nun die Umgebung von Neustadt als den südlichen, keilförmig sich verschmälernden und am schärfsten durch Bruchränder abgegränzten Theil des grossen Senkungsfeldes, so tritt auch die Bedeutung der seismischen Linien in anderer Weise als bisher hervor. Die Mürzlinie entspricht nahezu der Fortsetzung des keilförmigen Endes der Niederung oder der Thermenlinie selbst, die Kamplinie dagegen geht radial von ihr aus. Wo beide Linien sich unter der Ebene schneiden, d. h. unter der Stadt Neustadt, befindet sich die Stelle, welche öfter als irgend eine andere in Nieder-Österreich die Quelle von Erdbeben gewesen ist.

Neustadt wird als Centrum genannt in den Erdstössen von 1281, 18. Mai 1282, 20. September 1587, 27. August 1668, 10. April 1712, 15. und 16. Juni [1], 8. Juni 1749 [1], Febr. 1768 (mit Brunn), 5. Febr. 1769, 3. Dcbr. 1778, 13. Febr. 1783, 18. Nvbr. 1776 [1], 29. und 30. Oct. 1802, 13. Juli 1841 (mit Unter-Plank), 28. Nvbr. 1858, 19. Dcbr. 1868, also seit sechs Jahrhunderten, und wenn die Aufzeichnungen so ausführlich wären als für Wien, so wäre die Zahl der bekannten Fälle gewiss eine noch weit grössere. —

Es zeigt sich ferner, dass zu wiederholten Malen während auf der Kamplinie ein Erdbeben ausserhalb der Thermenlinie eintrat, zugleich, oft in einer Entfernung von vielen Meilen, innerhalb der Thermenlinie, also im Senkungsfelde, irgend ein Punkt local auf das stärkste betroffen wurde. Die folgenden Beispiele lehren es.

a) 1590. 29. Juni Erschütterung an der Kamplinie. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, in Ebreichsdorf, ist der Stoss so heftig und so steil, dass Wasser aus den Brunnen geworfen wird.

b) 1590. 15. Sept. Verheerendes Erdbeben an der Kamplinie. Hauptstoss bei Thurm und Rappoltenkirchen unweit Alt-Lengbach. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, wird Traiskirchen zerstört; 30 Häuser stürzen daselbst ein.

c) 1768. 26. Febr. Grosses Erdbeben in zwei Revieren; das eine umfasst den nördlicheren Theil der Kamplinie in Mähren und Böhmen, der zweite Brunn und Neustadt.

d) 1841. 13. Juli. Erdbeben ziemlich heftig zu Neustadt, zugleich in grosser Entfernung davon zu Unter-Plank an der Kamplinie.

Während aber wiederholt und gerade bei den beiden verheerendsten Erdbeben, welche überhaupt aus Nieder-Österreich bekannt sind (15. Sept. 1590 und 26. Febr. 1768) getrennte Maxima beobachtet wurden, von denen das eine innerhalb oder an der Thermenlinie, das andere an der Kamplinie lag, verhalten sich die Erscheinungen an der Mürzlinie etwas anders.

Getrennte Maxima, deren eines dem Senkungsfelde, das andere der Mürzlinie angehören würde, sind mir nicht bekannt. Nur einmal, am 14. März 1837, wird bei einem Stosse, der von Mürzzuschlag ausgeht, eine heftigere Wirkung bei Ebreichsdorf bemerkt. Die grossen Stösse von Villach oder Leoben pflanzen sich über den Semmering und Schottwien und weiter wie es scheint, längs der Thermenlinie fort; sie langen oft mit

---

[1] Für diese Fälle fehlen mir Bestätigungen aus localen Quellen.

merkbarer Stärke in Wien an. Es treten hier aber noch besondere Fälle ein, welche ohne ein eingehenderes Studium der südlichen Stossgebiete nicht zu erklären sind. Ich kann dermalen nur einige Andeutungen geben.

1. Am auffallendsten sind die Erscheinungen vom 4. December 1690. Eine grosse Erschütterung verwüstete Villach und seine Umgebung, pflanzte sich nach der Mürzlinie fort und beschädigte den Stephansthurm in Wien. Gleichzeitig trat ein zweites Maximum, wenn auch nicht mit so verheerender Gewalt, in grosser Entfernung, bei Meissen in Sachsen hervor. Vereinigt man jene Orte dieser Gegend, an welchen die Glocken zum Anschlagen gebracht wurden, durch Linien, so ergibt sich ein Dreieck, dessen Ecken Dresden, Wittenberg und Naumburg sind, dessen Spitze gegen Südost gerichtet ist, und in welchem Meissen excentrisch und näher der Spitze liegt. Insoweit nun diese Angaben vollständig sind, scheint der Stoss sich daher von Meissen hauptsächlich gegen Nordwest ausgebreitet zu haben.

Wenn man nun bedenkt, dass am 15. September 1590 bei der grossen Erschütterung an der Kamplinie die Bewegung in der geraden Richtung dieser Linie über Prag hin so weit reichte, dass noch in Leitmeritz die grosse Thurmglocke bewegt wurde [1], so entsteht die Frage, ob nicht etwa wirklich die Stösse der Kamplinie als bis nach Sachsen reichend anzusehen sind.

Zugleich traf zwischen diesen beiden Punkten, Villach und Meissen, welche gleichsam die Endpunkte der verlängerten Mürz- und Kamplinie andeuten würden, im schwäbischen Jaxtkreise eine Erschütterung bei Schloss Rechberg ein.

2. Als am 6. Februar 1794 Leoben von einem starken Erdbeben heimgesucht wurde, schien sich die Erschütterung nach zwei Linien fortzupflanzen, nämlich auf der Mürzlinie gegen Nordost über Mürzhofen und Kindberg und auf einer zweiten gegen Nordwest gerichteten Linie über Mautern und Kalwang, welche zu der später zu erwähnenden Schütterregion der Umgebung von Admont führt.

3. Man findet in den vortrefflichen Katalogen des Herrn Perrey für 1857 [2] eine Reihe von Angaben, welche eine merkwürdige Übereinstimmung von Stössen zu Rosegg bei Villach mit solchen aus der Umgebung von Admont zeigen, und welche grösstentheils von den Herren Boué und J. Schmidt herrühren. Sie beginnen zu Weihnachten 1857. Ich weiss nicht, ob die Zeiten reducirt sind, auch widersprechen sich hierüber die Angaben, und begnüge mich daher mit der Wiederholung folgender Beispiele von Tagen:

Kärnten.	Nördl. Steiermark und Ober-Österreich.
24. Dcbr. zu Rosegg	Wiederholte Stösse zu Spital, Windisch-Garsten, Lietzen und Admont.
25. Dcbr. Morgens, wiederholte Stösse zu Rosegg, St. Veit, bis Klagenfurt, Tigring, Ossiach . . .	Morgens zu Lietzen und Windisch-Garsten. Abends zu Windisch-Garsten.
26. Dcbr.	Morgens ebendaselbst.
28. Dcbr. in Kärnten. Nacht zum 29. in Rosegg.	
29. Dcbr. Rosegg.	

Die Berichte der k. k. meteorologischen Central-Anstalt erwähnen ausdrücklich, dass die Stösse vom 24. wohl in Spital, Windischgarsten, Lietzen, Admont und Rottenmann verspürt wurden, aber weder in Aussee, noch in Leoben.

4. Bei der grossen seismischen Bewegung vom 25. Jänner 1348 scheinen in der That Villach und Basel zu gleicher Zeit zerstört worden zu sein.

Alle diese Beispiele lehren, dass an der nördlichen Seite der Mürzlinie ein eigenthümlicher Zusammenhang dieser Erscheinungen herrscht, dessen Einzelnheiten sich noch nicht übersehen lassen. --

---

[1] Leitmeritz ist auch z. B. am 26. März 1511 von einem heftigen Erdbeben betroffen worden.

[2] Mém. Acad. Belg. X.

Hiernach hätte man eine zweifache Art der Verbreitung der Erdbeben in Nieder-Österreich anzunehmen, nämlich eine mittelbare, wobei die Fortpflanzung durch die in Schwingungen versetzten Massen der Erdrinde vermittelt wird und eine unmittelbare, nach gewissen durch Jahrhunderte constanten Linien, welche Zerreissungsspalten oder Verwerfungen oder irgend eine andere Discontinuität der Erdrinde darstellen. Nach der älteren Ausdrucksweise würde dann der ganze Verlauf der Linie sussultorischer Stösse als Focus aufzufassen sein, wie dies z. B. Herr Mallet in seiner schönen Monographie des Neapolitanischen Erdbebens von 1857 für die Linie Pertosa-Baldano gethan hat. Hieraus geht aber zugleich hervor, wie verschieden die Resultate sein mögen, welche in Betreff der Fortpflanzungsgeschwindigkeit erreicht werden, wenn die in Beobachtung gezogenen Distanzen nicht annähernd senkrecht auf der Hauptlinie stehen. Zugleich erklärt sich die Verschiedenheit der Stossrichtungen z. B. in Baden, wo über der Thermenlinie sussultorische oder auch von Süd gegen Nord gerichtete, gegen das Gebirge hin aber schräge Erschütterungen oder Undulationen aus West oder Nordwest mit diesen Voraussetzungen übereinstimmen würden. —

Betrachtet man nun die Umgebung von Neustadt als den südlichen, keilförmig sich verschmälernden und am schärfsten durch Bruchränder abgegränzten Theil des grossen Senkungsfeldes, so tritt auch die Bedeutung der seismischen Linien in anderer Weise als bisher hervor. Die Mürzlinie entspricht nahezu der Fortsetzung des keilförmigen Endes der Niederung oder der Thermenlinie selbst, die Kamplinie dagegen geht radial von ihr aus. Wo beide Linien sich unter der Ebene schneiden, d. h. unter der Stadt Neustadt, befindet sich die Stelle, welche öfter als irgend eine andere in Nieder-Österreich die Quelle von Erdbeben gewesen ist.

Neustadt wird als Centrum genannt in den Erdstössen von 1281, 18. Mai 1282, 20. September 1587, 27. August 1668, 10. April 1712, 15. und 16. Juni [1], 8. Juni 1749 [1], Febr. 1768 (mit Brunn), 5. Febr. 1769, 3. Dcbr. 1778, 13. Febr. 1783, 18. Nvbr. 1776 [1], 29. und 30. Oct. 1802, 13. Juli 1841 (mit Unter-Plank), 28. Nvbr. 1858, 19. Dcbr. 1868, also seit sechs Jahrhunderten, und wenn die Aufzeichnungen so ausführlich wären als für Wien, so wäre die Zahl der bekannten Fälle gewiss eine noch weit grössere. —

Es zeigt sich ferner, dass zu wiederholten Malen während auf der Kamplinie ein Erdbeben ausserhalb der Thermenlinie eintrat, zugleich, oft in einer Entfernung von vielen Meilen, innerhalb der Thermenlinie, also im Senkungsfelde, irgend ein Punkt local auf das stärkste betroffen wurde. Die folgenden Beispiele lehren es.

a) 1590. 29. Juni Erschütterung an der Kamplinie. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, in Ebreichsdorf, ist der Stoss so heftig und so steil, dass Wasser aus den Brunnen geworfen wird.

b) 1590. 15. Sept. Verheerendes Erdbeben an der Kamplinie. Hauptstoss bei Thurm und Rappoltenkirchen unweit Alt-Lengbach. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, wird Traiskirchen zerstört; 30 Häuser stürzen daselbst ein.

c) 1768. 26. Febr. Grosses Erdbeben in zwei Revieren; das eine umfasst den nördlicheren Theil der Kamplinie in Mähren und Böhmen, der zweite Brunn und Neustadt.

d) 1841. 13. Juli. Erdbeben ziemlich heftig zu Neustadt, zugleich in grosser Entfernung davon zu Unter-Plank an der Kamplinie.

Während aber wiederholt und gerade bei den beiden verheerendsten Erdbeben, welche überhaupt aus Nieder-Österreich bekannt sind (15. Sept. 1590 und 26. Febr. 1768) getrennte Maxima beobachtet wurden, von denen das eine innerhalb oder an der Thermenlinie, das andere an der Kamplinie lag, verhalten sich die Erscheinungen an der Mürzlinie etwas anders.

Getrennte Maxima, deren eines dem Senkungsfelde, das andere der Mürzlinie angehören würde, sind mir nicht bekannt. Nur einmal, am 14. März 1837, wird bei einem Stosse, der von Mürzzuschlag ausgeht, eine heftigere Wirkung bei Ebreichsdorf bemerkt. Die grossen Stösse von Villach oder Leoben pflanzen sich über den Semmering und Schottwien und weiter wie es scheint, längs der Thermenlinie fort; sie langen oft mit

[1] Für diese Fälle fehlen mir Bestätigungen aus localen Quellen.

merkbarer Stärke in Wien an. Es treten hier aber noch besondere Fälle ein, welche ohne ein eingehenderes Studium der südlichen Stossgebiete nicht zu erklären sind. Ich kann dermalen nur einige Andeutungen geben.

1. Am auffallendsten sind die Erscheinungen vom 4. December 1690. Eine grosse Erschütterung verwüstete Villach und seine Umgebung, pflanzte sich nach der Mürzlinie fort und beschädigte den Stephansthurm in Wien. Gleichzeitig trat ein zweites Maximum, wenn auch nicht mit so verheerender Gewalt, in grosser Entfernung, bei Meissen in Sachsen hervor. Vereinigt man jene Orte dieser Gegend, an welchen die Glocken zum Anschlagen gebracht wurden, durch Linien, so ergibt sich ein Dreieck, dessen Ecken Dresden, Wittenberg und Naumburg sind, dessen Spitze gegen Südost gerichtet ist, und in welchem Meissen excentrisch und näher der Spitze liegt. Insoweit nun diese Angaben vollständig sind, scheint der Stoss sich daher von Meissen hauptsächlich gegen Nordwest ausgebreitet zu haben.

Wenn man nun bedenkt, dass am 15. September 1590 bei der grossen Erschütterung an der Kamplinie die Bewegung in der geraden Richtung dieser Linie über Prag hin so weit reichte, dass noch in Leitmeritz die grosse Thurmglocke bewegt wurde [1], so entsteht die Frage, ob nicht etwa wirklich die Stösse der Kamplinie als bis nach Sachsen reichend anzusehen sind.

Zugleich traf zwischen diesen beiden Punkten, Villach und Meissen, welche gleichsam die Endpunkte der verlängerten Mürz- und Kamplinie andeuten würden, im schwäbischen Jaxtkreise eine Erschütterung bei Schloss Rechberg ein.

2. Als am 6. Februar 1794 Leoben von einem starken Erdbeben heimgesucht wurde, schien sich die Erschütterung nach zwei Linien fortzupflanzen, nämlich auf der Mürzlinie gegen Nordost über Mürzhofen und Kindberg und auf einer zweiten gegen Nordwest gerichteten Linie über Mautern und Kalwang, welche zu der später zu erwähnenden Schütterregion der Umgebung von Admont führt.

3. Man findet in den vortrefflichen Katalogen des Herrn Perrey für 1857 [2] eine Reihe von Angaben, welche eine merkwürdige Übereinstimmung von Stössen zu Rosegg bei Villach mit solchen aus der Umgebung von Admont zeigen, und welche grösstentheils von den Herren Boué und J. Schmidt herrühren. Sie beginnen zu Weihnachten 1857. Ich weiss nicht, ob die Zeiten reducirt sind, auch widersprechen sich hierüber die Angaben, und begnüge mich daher mit der Wiederholung folgender Beispiele von Tagen:

Kärnten.	Nördl. Steiermark und Ober-Österreich.
24. Dcbr. zu Rosegg	Wiederholte Stösse zu Spital, Windisch-Garsten, Lietzen und Admont.
25. Dcbr. Morgens, wiederholte Stösse zu Rosegg,	Morgens zu Lietzen und Windisch-Garsten.
St. Veit, bis Klagenfurt, Tigring, Ossiach . . .	Abends zu Windisch-Garsten.
26. Dcbr.	Morgens ebendaselbst.
28. Dcbr. in Kärnten. Nacht zum 29. in Rosegg.	
29. Dcbr. Rosegg.	

Die Berichte der k. k. meteorologischen Central-Anstalt erwähnen ausdrücklich, dass die Stösse vom 24. wohl in Spital, Windischgarsten, Lietzen, Admont und Rottenmann verspürt wurden, aber weder in Aussee, noch in Leoben.

4. Bei der grossen seismischen Bewegung vom 25. Jänner 1348 scheinen in der That Villach und Basel zu gleicher Zeit zerstört worden zu sein.

Alle diese Beispiele lehren, dass an der nördlichen Seite der Mürzlinie ein eigenthümlicher Zusammenhang dieser Erscheinungen herrscht, dessen Einzelnheiten sich noch nicht übersehen lassen. —

[1] Leitmeritz ist auch z. B. am 26. März 1511 von einem heftigen Erdbeben betroffen worden.
[2] Mém. Acad. Belg. X.

Hiernach hätte man eine zweifache Art der Verbreitung der Erdbeben in Nieder-Österreich anzunehmen, nämlich eine mittelbare, wobei die Fortpflanzung durch die in Schwingungen versetzten Massen der Erdrinde vermittelt wird und eine unmittelbare, nach gewissen durch Jahrhunderte constanten Linien, welche Zerreissungsspalten oder Verwerfungen oder irgend eine andere Discontinuität der Erdrinde darstellen. Nach der älteren Ausdrucksweise würde dann der ganze Verlauf der Linie sussultorischer Stösse als Focus aufzufassen sein, wie dies z. B. Herr Mallet in seiner schönen Monographie des Neapolitanischen Erdbebens von 1857 für die Linie Pertosa-Baldano gethan hat. Hieraus geht aber zugleich hervor, wie verschieden die Resultate sein mögen, welche in Betreff der Fortpflanzungsgeschwindigkeit erreicht werden, wenn die in Beobachtung gezogenen Distanzen nicht annähernd senkrecht auf der Hauptlinie stehen. Zugleich erklärt sich die Verschiedenheit der Stossrichtungen z. B. in Baden, wo über der Thermenlinie sussultorische oder auch von Süd gegen Nord gerichtete, gegen das Gebirge hin aber schräge Erschütterungen oder Undulationen aus West oder Nordwest mit diesen Voraussetzungen übereinstimmen würden. —

Betrachtet man nun die Umgebung von Neustadt als den südlichen, keilförmig sich verschmälernden und am schärfsten durch Bruchränder abgegränzten Theil des grossen Senkungsfeldes, so tritt auch die Bedeutung der seismischen Linien in anderer Weise als bisher hervor. Die Mürzlinie entspricht nahezu der Fortsetzung des keilförmigen Endes der Niederung oder der Thermenlinie selbst, die Kamplinie dagegen geht radial von ihr aus. Wo beide Linien sich unter der Ebene schneiden, d. h. unter der Stadt Neustadt, befindet sich die Stelle, welche öfter als irgend eine andere in Nieder-Österreich die Quelle von Erdbeben gewesen ist.

Neustadt wird als Centrum genannt in den Erdstössen von 1281, 18. Mai 1282, 20. September 1587, 27. August 1668, 10. April 1712, 15. und 16. Juni [1], 8. Juni 1749 [1], Febr. 1768 (mit Brunn), 5. Febr. 1769, 3. Dcbr. 1778, 13. Febr. 1783, 18. Nvbr. 1776 [1], 29. und 30. Oct. 1802, 13. Juli 1841 (mit Unter-Plank), 28. Nvbr. 1858, 19. Dcbr. 1868, also seit sechs Jahrhunderten, und wenn die Aufzeichnungen so ausführlich wären als für Wien, so wäre die Zahl der bekannten Fälle gewiss eine noch weit grössere. —

Es zeigt sich ferner, dass zu wiederholten Malen während auf der Kamplinie ein Erdbeben ausserhalb der Thermenlinie eintrat, zugleich, oft in einer Entfernung von vielen Meilen, innerhalb der Thermenlinie, also im Senkungsfelde, irgend ein Punkt local auf das stärkste betroffen wurde. Die folgenden Beispiele lehren es.

a) 1590. 29. Juni Erschütterung an der Kamplinie. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, in Ebreichsdorf, ist der Stoss so heftig und so steil, dass Wasser aus den Brunnen geworfen wird.

b) 1590. 15. Sept. Verheerendes Erdbeben an der Kamplinie. Hauptstoss bei Thurm und Rappoltenkirchen unweit Alt-Lengbach. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, wird Traiskirchen zerstört; 30 Häuser stürzen daselbst ein.

c) 1768. 26. Febr. Grosses Erdbeben in zwei Revieren; das eine umfasst den nördlicheren Theil der Kamplinie in Mähren und Böhmen, der zweite Brunn und Neustadt.

d) 1841. 13. Juli. Erdbeben ziemlich heftig zu Neustadt, zugleich in grosser Entfernung davon zu Unter-Plank an der Kamplinie.

Während aber wiederholt und gerade bei den beiden verheerendsten Erdbeben, welche überhaupt aus Nieder-Österreich bekannt sind (15. Sept. 1590 und 26. Febr. 1768) getrennte Maxima beobachtet wurden, von denen das eine innerhalb oder an der Thermenlinie, das andere an der Kamplinie lag, verhalten sich die Erscheinungen an der Mürzlinie etwas anders.

Getrennte Maxima, deren eines dem Senkungsfelde, das andere der Mürzlinie angehören würde, sind mir nicht bekannt. Nur einmal, am 14. März 1837, wird bei einem Stosse, der von Mürzzuschlag ausgeht, eine heftigere Wirkung bei Ebreichsdorf bemerkt. Die grossen Stösse von Villach oder Leoben pflanzen sich über den Semmering und Schottwien und weiter wie es scheint, längs der Thermenlinie fort; sie langen oft mit

[1] Für diese Fälle fehlen mir Bestätigungen aus localen Quellen.

merkbarer Stärke in Wien an. Es treten hier aber noch besondere Fälle ein, welche ohne ein eingehenderes Studium der südlichen Stossgebiete nicht zu erklären sind. Ich kann dermalen nur einige Andeutungen geben.

1. Am auffallendsten sind die Erscheinungen vom 4. December 1690. Eine grosse Erschütterung verwüstete Villach und seine Umgebung, pflanzte sich nach der Mürzlinie fort und beschädigte den Stephansthurm in Wien. Gleichzeitig trat ein zweites Maximum, wenn auch nicht mit so verheerender Gewalt, in grosser Entfernung, bei Meissen in Sachsen hervor. Vereinigt man jene Orte dieser Gegend, an welchen die Glocken zum Anschlagen gebracht wurden, durch Linien, so ergibt sich ein Dreieck, dessen Ecken Dresden, Wittenberg und Naumburg sind, dessen Spitze gegen Südost gerichtet ist, und in welchem Meissen excentrisch und näher der Spitze liegt. Insoweit nun diese Angaben vollständig sind, scheint der Stoss sich daher von Meissen hauptsächlich gegen Nordwest ausgebreitet zu haben.

Wenn man nun bedenkt, dass am 15. September 1590 bei der grossen Erschütterung an der Kamplinie die Bewegung in der geraden Richtung dieser Linie über Prag hin so weit reichte, dass noch in Leitmeritz die grosse Thurmglocke bewegt wurde [1], so entsteht die Frage, ob nicht etwa wirklich die Stösse der Kamplinie als bis nach Sachsen reichend anzusehen sind.

Zugleich traf zwischen diesen beiden Punkten, Villach und Meissen, welche gleichsam die Endpunkte der verlängerten Mürz- und Kamplinie andeuten würden, im schwäbischen Jaxtkreise eine Erschütterung bei Schloss Rechberg ein.

2. Als am 6. Februar 1794 Leoben von einem starken Erdbeben heimgesucht wurde, schien sich die Erschütterung nach zwei Linien fortzupflanzen, nämlich auf der Mürzlinie gegen Nordost über Mürzhofen und Kindberg und auf einer zweiten gegen Nordwest gerichteten Linie über Mautern und Kalwang, welche zu der später zu erwähnenden Schütterregion der Umgebung von Admont führt.

3. Man findet in den vortrefflichen Katalogen des Herrn Perrey für 1857 [2] eine Reihe von Angaben, welche eine merkwürdige Übereinstimmung von Stössen zu Rosegg bei Villach mit solchen aus der Umgebung von Admont zeigen, und welche grösstentheils von den Herren Boué und J. Schmidt herrühren. Sie beginnen zu Weihnachten 1857. Ich weiss nicht, ob die Zeiten reducirt sind, auch widersprechen sich hierüber die Angaben, und begnüge mich daher mit der Wiederholung folgender Beispiele von Tagen:

Kärnten.	Nördl. Steiermark und Ober-Österreich.
24. Dcbr. zu Rosegg	Wiederholte Stösse zu Spital, Windisch-Garsten, Lietzen und Admont.
25. Dcbr. Morgens, wiederholte Stösse zu Rosegg, St. Veit, bis Klagenfurt, Tigring, Ossiach . . .	Morgens zu Lietzen und Windisch-Garsten. Abends zu Windisch-Garsten.
26. Dcbr.	Morgens ebendaselbst.
28. Dcbr. in Kärnten. Nacht zum 29. in Rosegg.	
29. Dcbr. Rosegg.	

Die Berichte der k. k. meteorologischen Central-Anstalt erwähnen ausdrücklich, dass die Stösse vom 24. wohl in Spital, Windischgarsten, Lietzen, Admont und Rottenmann verspürt wurden, aber weder in Aussee, noch in Leoben.

4. Bei der grossen seismischen Bewegung vom 25. Jänner 1348 scheinen in der That Villach und Basel zu gleicher Zeit zerstört worden zu sein.

Alle diese Beispiele lehren, dass an der nördlichen Seite der Mürzlinie ein eigenthümlicher Zusammenhang dieser Erscheinungen herrscht, dessen Einzelnheiten sich noch nicht übersehen lassen. —

---

[1] Leitmeritz ist auch z. B. am 26. März 1511 von einem heftigen Erdbeben betroffen worden.

[2] Mém. Acad. Belg. X.

Hiernach hätte man eine zweifache Art der Verbreitung der Erdbeben in Nieder-Österreich anzunehmen, nämlich eine mittelbare, wobei die Fortpflanzung durch die in Schwingungen versetzten Massen der Erdrinde vermittelt wird und eine unmittelbare, nach gewissen durch Jahrhunderte constanten Linien, welche Zerreissungsspalten oder Verwerfungen oder irgend eine andere Discontinuität der Erdrinde darstellen. Nach der älteren Ausdrucksweise würde dann der ganze Verlauf der Linie sussultorischer Stösse als Focus aufzufassen sein, wie dies z. B. Herr Mallet in seiner schönen Monographie des Neapolitanischen Erdbebens von 1857 für die Linie Pertosa-Baldano gethan hat. Hieraus geht aber zugleich hervor, wie verschieden die Resultate sein mögen, welche in Betreff der Fortpflanzungsgeschwindigkeit erreicht werden, wenn die in Beobachtung gezogenen Distanzen nicht annähernd senkrecht auf der Hauptlinie stehen. Zugleich erklärt sich die Verschiedenheit der Stossrichtungen z. B. in Baden, wo über der Thermenlinie sussultorische oder auch von Süd gegen Nord gerichtete, gegen das Gebirge hin aber schräge Erschütterungen oder Undulationen aus West oder Nordwest mit diesen Voraussetzungen übereinstimmen würden. —

Betrachtet man nun die Umgebung von Neustadt als den südlichen, keilförmig sich verschmälernden und am schärfsten durch Bruchränder abgegränzten Theil des grossen Senkungsfeldes, so tritt auch die Bedeutung der seismischen Linien in anderer Weise als bisher hervor. Die Mürzlinie entspricht nahezu der Fortsetzung des keilförmigen Endes der Niederung oder der Thermenlinie selbst, die Kamplinie dagegen geht radial von ihr aus. Wo beide Linien sich unter der Ebene schneiden, d. h. unter der Stadt Neustadt, befindet sich die Stelle, welche öfter als irgend eine andere in Nieder-Österreich die Quelle von Erdbeben gewesen ist.

Neustadt wird als Centrum genannt in den Erdstössen von 1281, 18. Mai 1282, 20. September 1587, 27. August 1668, 10. April 1712, 15. und 16. Juni [1], 8. Juni 1749 [1], Febr. 1768 (mit Brunn), 5. Febr. 1769, 3. Dcbr. 1778, 13. Febr. 1783, 18. Nvbr. 1776 [1], 29. und 30. Oct. 1802, 13. Juli 1841 (mit Unter-Plank), 28. Nvbr. 1858, 19. Dcbr. 1868, also seit sechs Jahrhunderten, und wenn die Aufzeichnungen so ausführlich wären als für Wien, so wäre die Zahl der bekannten Fälle gewiss eine noch weit grössere. —

Es zeigt sich ferner, dass zu wiederholten Malen während auf der Kamplinie ein Erdbeben ausserhalb der Thermenlinie eintrat, zugleich, oft in einer Entfernung von vielen Meilen, innerhalb der Thermenlinie, also im Senkungsfelde, irgend ein Punkt local auf das stärkste betroffen wurde. Die folgenden Beispiele lehren es.

a) 1590. 29. Juni Erschütterung an der Kamplinie. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, in Ebreichsdorf, ist der Stoss so heftig und so steil, dass Wasser aus den Brunnen geworfen wird.

b) 1590. 15. Sept. Verheerendes Erdbeben an der Kamplinie. Hauptstoss bei Thurm und Rappoltenkirchen unweit Alt-Lengbach. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, wird Traiskirchen zerstört; 30 Häuser stürzen daselbst ein.

c) 1768. 26. Febr. Grosses Erdbeben in zwei Revieren; das eine umfasst den nördlicheren Theil der Kamplinie in Mähren und Böhmen, der zweite Brunn und Neustadt.

d) 1841. 13. Juli. Erdbeben ziemlich heftig zu Neustadt, zugleich in grosser Entfernung davon zu Unter-Plank an der Kamplinie.

Während aber wiederholt und gerade bei den beiden verheerendsten Erdbeben, welche überhaupt aus Nieder-Österreich bekannt sind (15. Sept. 1590 und 26. Febr. 1768) getrennte Maxima beobachtet wurden, von denen das eine innerhalb oder an der Thermenlinie, das andere an der Kamplinie lag, verhalten sich die Erscheinungen an der Mürzlinie etwas anders.

Getrennte Maxima, deren eines dem Senkungsfelde, das andere der Mürzlinie angehören würde, sind mir nicht bekannt. Nur einmal, am 14. März 1837, wird bei einem Stosse, der von Mürzzuschlag ausgeht, eine heftigere Wirkung bei Ebreichsdorf bemerkt. Die grossen Stösse von Villach oder Leoben pflanzen sich über den Semmering und Schottwien und weiter wie es scheint, längs der Thermenlinie fort; sie langen oft mit

---

[1] Für diese Fälle fehlen mir Bestätigungen aus localen Quellen.

merkbarer Stärke in Wien an. Es treten hier aber noch besondere Fälle ein, welche ohne ein eingehenderes Studium der südlichen Stossgebiete nicht zu erklären sind. Ich kann dermalen nur einige Andeutungen geben.

1. Am auffallendsten sind die Erscheinungen vom 4. December 1690. Eine grosse Erschütterung verwüstete Villach und seine Umgebung, pflanzte sich nach der Mürzlinie fort und beschädigte den Stephansthurm in Wien. Gleichzeitig trat ein zweites Maximum, wenn auch nicht mit so verheerender Gewalt, in grosser Entfernung, bei Meissen in Sachsen hervor. Vereinigt man jene Orte dieser Gegend, an welchen die Glocken zum Anschlagen gebracht wurden, durch Linien, so ergibt sich ein Dreieck, dessen Ecken Dresden, Wittenberg und Naumburg sind, dessen Spitze gegen Südost gerichtet ist, und in welchem Meissen excentrisch und näher der Spitze liegt. Insoweit nun diese Angaben vollständig sind, scheint der Stoss sich daher von Meissen hauptsächlich gegen Nordwest ausgebreitet zu haben.

Wenn man nun bedenkt, dass am 15. September 1590 bei der grossen Erschütterung an der Kamplinie die Bewegung in der geraden Richtung dieser Linie über Prag hin so weit reichte, dass noch in Leitmeritz die grosse Thurmglocke bewegt wurde [1], so entsteht die Frage, ob nicht etwa wirklich die Stösse der Kamplinie als bis nach Sachsen reichend anzusehen sind.

Zugleich traf zwischen diesen beiden Punkten, Villach und Meissen, welche gleichsam die Endpunkte der verlängerten Mürz- und Kamplinie andeuten würden, im schwäbischen Jaxtkreise eine Erschütterung bei Schloss Rechberg ein.

2. Als am 6. Februar 1794 Leoben von einem starken Erdbeben heimgesucht wurde, schien sich die Erschütterung nach zwei Linien fortzupflanzen, nämlich auf der Mürzlinie gegen Nordost über Mürzhofen und Kindberg und auf einer zweiten gegen Nordwest gerichteten Linie über Mautern und Kalwang, welche zu der später zu erwähnenden Schütterregion der Umgebung von Admont führt.

3. Man findet in den vortrefflichen Katalogen des Herrn Perrey für 1857 [2] eine Reihe von Angaben, welche eine merkwürdige Übereinstimmung von Stössen zu Rosegg bei Villach mit solchen aus der Umgebung von Admont zeigen, und welche grösstentheils von den Herren Boué und J. Schmidt herrühren. Sie beginnen zu Weihnachten 1857. Ich weiss nicht, ob die Zeiten reducirt sind, auch widersprechen sich hierüber die Angaben, und begnüge mich daher mit der Wiederholung folgender Beispiele von Tagen:

Kärnten.	Nördl. Steiermark und Ober-Österreich.
24. Dcbr. zu Rosegg	Wiederholte Stösse zu Spital, Windisch-Garsten, Lietzen und Admont.
25. Dcbr. Morgens, wiederholte Stösse zu Rosegg, St. Veit, bis Klagenfurt, Tigring, Ossiach . . .	Morgens zu Lietzen und Windisch-Garsten. Abends zu Windisch-Garsten.
26. Dcbr.	Morgens ebendaselbst.
28. Dcbr. in Kärnten. Nacht zum 29. in Rosegg.	
29. Dcbr. Rosegg.	

Die Berichte der k. k. meteorologischen Central-Anstalt erwähnen ausdrücklich, dass die Stösse vom 24. wohl in Spital, Windischgarsten, Lietzen, Admont und Rottenmann verspürt wurden, aber weder in Aussee, noch in Leoben.

4. Bei der grossen seismischen Bewegung vom 25. Jänner 1348 scheinen in der That Villach und Basel zu gleicher Zeit zerstört worden zu sein.

Alle diese Beispiele lehren, dass an der nördlichen Seite der Mürzlinie ein eigenthümlicher Zusammenhang dieser Erscheinungen herrscht, dessen Einzelnheiten sich noch nicht übersehen lassen. —

[1] Leitmeritz ist auch z. B. am 26. März 1511 von einem heftigen Erdbeben betroffen worden.
[2] Mém. Acad. Belg. X.

Hiernach hätte man eine zweifache Art der Verbreitung der Erdbeben in Nieder-Österreich anzunehmen, nämlich eine mittelbare, wobei die Fortpflanzung durch die in Schwingungen versetzten Massen der Erdrinde vermittelt wird und eine unmittelbare, nach gewissen durch Jahrhunderte constanten Linien, welche Zerreissungsspalten oder Verwerfungen oder irgend eine andere Discontinuität der Erdrinde darstellen. Nach der älteren Ausdrucksweise würde dann der ganze Verlauf der Linie sussultorischer Stösse als Focus aufzufassen sein, wie dies z. B. Herr Mallet in seiner schönen Monographie des Neapolitanischen Erdbebens von 1857 für die Linie Pertosa-Baldano gethan hat. Hieraus geht aber zugleich hervor, wie verschieden die Resultate sein mögen, welche in Betreff der Fortpflanzungsgeschwindigkeit erreicht werden, wenn die in Beobachtung gezogenen Distanzen nicht annähernd senkrecht auf der Hauptlinie stehen. Zugleich erklärt sich die Verschiedenheit der Stossrichtungen z. B. in Baden, wo über der Thermenlinie sussultorische oder auch von Süd gegen Nord gerichtete, gegen das Gebirge hin aber schräge Erschütterungen oder Undulationen aus West oder Nordwest mit diesen Voraussetzungen übereinstimmen würden. —

Betrachtet man nun die Umgebung von Neustadt als den südlichen, keilförmig sich verschmälernden und am schärfsten durch Bruchränder abgegränzten Theil des grossen Senkungsfeldes, so tritt auch die Bedeutung der seismischen Linien in anderer Weise als bisher hervor. Die Mürzlinie entspricht nahezu der Fortsetzung des keilförmigen Endes der Niederung oder der Thermenlinie selbst, die Kamplinie dagegen geht radial von ihr aus. Wo beide Linien sich unter der Ebene schneiden, d. h. unter der Stadt Neustadt, befindet sich die Stelle, welche öfter als irgend eine andere in Nieder-Österreich die Quelle von Erdbeben gewesen ist.

Neustadt wird als Centrum genannt in den Erdstössen von 1281, 18. Mai 1282, 20. September 1587, 27. August 1668, 10. April 1712, 15. und 16. Juni [1], 8. Juni 1749 [1], Febr. 1768 (mit Brunn), 5. Febr. 1769, 3. Dcbr. 1778, 13. Febr. 1783, 18. Nvbr. 1776 [1], 29. und 30. Oct. 1802, 13. Juli 1841 (mit Unter-Plank), 28. Nvbr. 1858, 19. Dcbr. 1868, also seit sechs Jahrhunderten, und wenn die Aufzeichnungen so ausführlich wären als für Wien, so wäre die Zahl der bekannten Fälle gewiss eine noch weit grössere. —

Es zeigt sich ferner, dass zu wiederholten Malen während auf der Kamplinie ein Erdbeben ausserhalb der Thermenlinie eintrat, zugleich, oft in einer Entfernung von vielen Meilen, innerhalb der Thermenlinie, also im Senkungsfelde, irgend ein Punkt local auf das stärkste betroffen wurde. Die folgenden Beispiele lehren es.

a) 1590. 29. Juni Erschütterung an der Kamplinie. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, in Ebreichsdorf, ist der Stoss so heftig und so steil, dass Wasser aus den Brunnen geworfen wird.

b) 1590. 15. Sept. Verheerendes Erdbeben an der Kamplinie. Hauptstoss bei Thurm und Rappoltenkirchen unweit Alt-Lengbach. — Weit davon, innerhalb des Senkungsfeldes, wird Traiskirchen zerstört; 30 Häuser stürzen daselbst ein.

c) 1768. 26. Febr. Grosses Erdbeben in zwei Revieren; das eine umfasst den nördlicheren Theil der Kamplinie in Mähren und Böhmen, der zweite Brunn und Neustadt.

d) 1841. 13. Juli. Erdbeben ziemlich heftig zu Neustadt, zugleich in grosser Entfernung davon zu Unter-Plank an der Kamplinie.

Während aber wiederholt und gerade bei den beiden verheerendsten Erdbeben, welche überhaupt aus Nieder-Österreich bekannt sind (15. Sept. 1590 und 26. Febr. 1768) getrennte Maxima beobachtet wurden, von denen das eine innerhalb oder an der Thermenlinie, das andere an der Kamplinie lag, verhalten sich die Erscheinungen an der Mürzlinie etwas anders.

Getrennte Maxima, deren eines dem Senkungsfelde, das andere der Mürzlinie angehören würde, sind mir nicht bekannt. Nur einmal, am 14. März 1837, wird bei einem Stosse, der von Mürzzuschlag ausgeht, eine heftigere Wirkung bei Ebreichsdorf bemerkt. Die grossen Stösse von Villach oder Leoben pflanzen sich über den Semmering und Schottwien und weiter wie es scheint, längs der Thermenlinie fort; sie langen oft mit

[1] Für diese Fälle fehlen mir Bestätigungen aus localen Quellen.

merkbarer Stärke in Wien an. Es treten hier aber noch besondere Fälle ein, welche ohne ein eingehenderes Studium der südlichen Stossgebiete nicht zu erklären sind. Ich kann dermalen nur einige Andeutungen geben.

1. Am auffallendsten sind die Erscheinungen vom 4. December 1690. Eine grosse Erschütterung verwüstete Villach und seine Umgebung, pflanzte sich nach der Mürzlinie fort und beschädigte den Stephansthurm in Wien. Gleichzeitig trat ein zweites Maximum, wenn auch nicht mit so verheerender Gewalt, in grosser Entfernung, bei Meissen in Sachsen hervor. Vereinigt man jene Orte dieser Gegend, an welchen die Glocken zum Anschlagen gebracht wurden, durch Linien, so ergibt sich ein Dreieck, dessen Ecken Dresden, Wittenberg und Naumburg sind, dessen Spitze gegen Südost gerichtet ist, und in welchem Meissen excentrisch und näher der Spitze liegt. Insoweit nun diese Angaben vollständig sind, scheint der Stoss sich daher von Meissen hauptsächlich gegen Nordwest ausgebreitet zu haben.

Wenn man nun bedenkt, dass am 15. September 1590 bei der grossen Erschütterung an der Kamplinie die Bewegung in der geraden Richtung dieser Linie über Prag hin so weit reichte, dass noch in Leitmeritz die grosse Thurmglocke bewegt wurde [1], so entsteht die Frage, ob nicht etwa wirklich die Stösse der Kamplinie als bis nach Sachsen reichend anzusehen sind.

Zugleich traf zwischen diesen beiden Punkten, Villach und Meissen, welche gleichsam die Endpunkte der verlängerten Mürz- und Kamplinie andeuten würden, im schwäbischen Jaxtkreise eine Erschütterung bei Schloss Rechberg ein.

2. Als am 6. Februar 1794 Leoben von einem starken Erdbeben heimgesucht wurde, schien sich die Erschütterung nach zwei Linien fortzupflanzen, nämlich auf der Mürzlinie gegen Nordost über Mürzhofen und Kindberg und auf einer zweiten gegen Nordwest gerichteten Linie über Mautern und Kalwang, welche zu der später zu erwähnenden Schütterregion der Umgebung von Admont führt.

3. Man findet in den vortrefflichen Katalogen des Herrn Perrey für 1857 [2] eine Reihe von Angaben, welche eine merkwürdige Übereinstimmung von Stössen zu Rosegg bei Villach mit solchen aus der Umgebung von Admont zeigen, und welche grösstentheils von den Herren Boué und J. Schmidt herrühren. Sie beginnen zu Weihnachten 1857. Ich weiss nicht, ob die Zeiten reducirt sind, auch widersprechen sich hierüber die Angaben, und begnüge mich daher mit der Wiederholung folgender Beispiele von Tagen:

Kärnten.	Nördl. Steiermark und Ober-Österreich.
24. Dcbr. zu Rosegg	Wiederholte Stösse zu Spital, Windisch-Garsten, Lietzen und Admont.
25. Dcbr. Morgens, wiederholte Stösse zu Rosegg, St. Veit, bis Klagenfurt, Tigring, Ossiach . . .	Morgens zu Lietzen und Windisch-Garsten. Abends zu Windisch-Garsten.
26. Dcbr.	Morgens ebendaselbst.
28. Dcbr. in Kärnten. Nacht zum 29. in Rosegg.	
29. Dcbr. Rosegg.	

Die Berichte der k. k. meteorologischen Central-Anstalt erwähnen ausdrücklich, dass die Stösse vom 24. wohl in Spital, Windischgarsten, Lietzen, Admont und Rottenmann verspürt wurden, aber weder in Aussee, noch in Leoben.

4. Bei der grossen seismischen Bewegung vom 25. Jänner 1348 scheinen in der That Villach und Basel zu gleicher Zeit zerstört worden zu sein.

Alle diese Beispiele lehren, dass an der nördlichen Seite der Mürzlinie ein eigenthümlicher Zusammenhang dieser Erscheinungen herrscht, dessen Einzelnheiten sich noch nicht übersehen lassen. --

---

[1] Leitmeritz ist auch z. B. am 26. März 1511 von einem heftigen Erdbeben betroffen worden.

[2] Mém. Acad. Belg. X.

Es sind bisher in Nieder-Österreich die Stösse der Kamplinie, der Mürzlinie, der Thermenlinie und jene des Senkungsfeldes innerhalb der Thermen erwähnt worden. Nieder-Österreich besitzt aber noch eine Anzahl sporadischer, zum Theil auch habitueller Stosspunkte, welche keiner dieser Gruppen angehören, aber auch niemals die Ausgangspunkte grosser Erdbeben gewesen sind. Diese sind:

1. Das Klosterthal und die Lengapiesting bei Gutenstein. Ein vereinzelter, ziemlich heftiger Stoss am 30/31. Jänner 1830.

2. Frankenfels im oberen Pielachthale kann nur wegen des einen Stosses genannt werden, welcher am 3. Jänner 1873 beiläufig um sechs Stunden dem Hauptstosse an der Kamplinie voranging.

3. Wieselburg a. d. Erlaf kann ebenso nur wegen des einzigen Stosses vom 6. Jänner 1873 erwähnt werden.

4. Der Eulenberg westlich von Litschau, von welchem vom September 1854 bis zum October 1857 zahlreiche mehr oder minder heftige Stösse ausgegangen sind, welche sich jedoch niemals weit verbreiteten.

Die einzelnen Stösse, welche z. B. zu Krems und St. Pölten aus verschiedenen Jahren erwähnt werden, sind aller Wahrscheinlichkeit nach auf Erschütterungen an der nahen Kamplinie zu beziehen.

Jenseits der Grenzen Nieder-Österreichs sind ausserhalb der Alpen als locale Schütterpunkte etwa Hohenfurt im südlichen Böhmen [1], die Gegend von Gallneukirchen und Steieregg nordöstlich von Linz [2] und Kremsmünster, wo das Mitfühlen des Stosses vom 3. Jänner 1873 bei Sipbachzell bemerkenswerth ist, zu erwähnen. In den Alpen nenne ich Ischl, Alt-Aussee [3] und als die wichtigste dieser Stellen die Umgebung von Admont bis Windisch-Garsten, Hinter-Stoder und Lietzen, welche Region sich über Eisenerz [4] und Trofajach mit der Mürzlinie bei Leoben verbindet. Es ist hier nicht meine Aufgabe, dieses Gebiet zu besprechen; nur um seine Bedeutung hervorzuheben, erinnere ich an das Erdbeben von Hieflau vom 4. Februar 1830, an jene von Vorder- und Hinter-Stoder und Windisch-Garsten vom 14. Mai 1856, 3. October 1856 und 8. November 1870 und in dem oft erschütterten Admont an das merkwürdige Erdbeben vom 15. Mai 1826, welches aus dem Gsäus zu kommen schien und sich über Rottenmann und Gallenstein auszudehnen schien [5].

Die Feststellung des Alters der Einsenkung der Alpen bei Wien ist das Ziel vieler und mühsamer Untersuchungen gewesen. Während von Baiern her, über Linz, Wallsee und Melk bis Wiedendorf und über Horn hinaus sich an die Lehnen der älteren Felsarten tertiäre Ablagerungen anschmiegen, deren Beginn beiläufig dem Alter des Cyrenen-Mergels zufällt, in deren unterem Theile *Cerithium margaritaceum* das wichtigste Fossil ist und welche wir unter dem Namen der älteren Mediterranstufe zu bezeichnen pflegen, treten diese Schichten doch nirgends an den Saum der Alpen heran oder gar in das Senkungsfeld von Wien hinein. Es beginnt die Schichtfolge schon in dem kleinen, ganz innerhalb der Flyschzone liegenden Becken von Korneuburg, z. B. bei Stetten, mit einer kleinen Lignit-Ablagerung, welche in enger Verbindung steht mit marinen Ablagerungen, in denen *Cerith. lignitarum* und *Pyrula cornuta* heimisch sind. Diess ist ein Theil unserer jüngeren Mediterranstufe. Dieselbe Lignit-Ablagerung ist es, welche bei Pitten und an anderen Orten, die Reste der Landfauna von Simorre umschliessend, die Reihe der tertiären Ablagerungen eröffnet und auf ihr lagern die Thone mit *Cerith. lignitarum.* Aber auch ausserhalb Nieder-Österreich, bei Ritzing in Ungarn und weit nach Steiermark hinab trifft man dieselbe Reihenfolge an. Bei Pöls unweit Wildon ist es z. B. ein mariner Sand mit *Cerith. lignitarum, Pyrula cornuta* und *Tugonia anatina* jenem von Nieder-Kreuzstätten in der Niederung von Korneuburg ganz ähnlich, welcher über Lignit die tertiären Meeresabla-

[1] 28. Mai 1818. Siehe besond. Wiener Zeitung vom 10. Juni 1818.
[2] 3., 13., 23. oder 25. Juli 1785 (Hoff V, 71. 73).
[3] z. B. 10. Febr. 1847. Haidinger's Bericht II, S. 323.
[4] 24. Juli 1805, 25. Juli 1843 zugleich mit Gratz und Temeswar.
[5] Aufgenommen in die Liste des III. Abschnittes.

gerungen beginnt, und die ausgedehnten und fleissigen Arbeiten von Stur lassen die eigenthümliche Übereinstimmung längs des Aussenrandes der Alpen, soweit nicht eine Transgression noch jüngerer Glieder stattfindet, mit Sicherheit erkennen.

Erst der Nordrand des Pachergebirges macht wie es scheint ein Ende.

Der Übertritt des Meeres über die Alpen erfolgt also zur Zeit des *Cerith. lignitarum* und der *Pyrula cornuta.* Er findet statt in Gegenden, in welchen vorher eine Lignit-Bildung abgelagert wurde; es waren Niederungen, welche wahrscheinlich von süssem Wasser eine Zeitlang erfüllt waren, an dessen Ufern die Säugethiere von Pitten und Eibiswald lebten, welche der Fauna von Simorre entsprechen.

Das wesentliche Ereigniss, welches in unseren Gegenden zwischen der älteren und jüngeren Mediterranstufe als trennend angesehen werden kann, ist in der That das um diese Zeit stattfindende Übergreifen des Meeres über die Alpen bei Wien. Wenn auch an vielen Punkten Ungarns allerdings die Ablagerungen der älteren Mediterranstufe zu finden sind, so sind dieselben doch in dem ganzen Gebiete dieser Senkungen von Korneuburg an am Aussenrande des Gebirges bis zum Pachergebirge hin mir wenigstens nicht bekannt.

Es wird die Aufgabe einer späteren Arbeit sein, zu zeigen, wie diese Transgression in anderen Theilen der Alpen sich bemerkbar macht; für jetzt reicht es hin, zu wissen, dass im Becken von Korneuburg, im inneralpinen Becken von Wien und an dem ganzen Rande der ungarischen Ebene von Ritzing unweit Ödenburg bis zum Pachergebirge die Anlagerung der tertiären Meeresschichten mit Bildungen einer und derselben Zeit beginnt.

Diese drei Niederungen stellen aber ebenso viele selbständige Brüche oder Abrisse oder Senkungsgebiete vor, und trotz der muthmasslichen Gleichzeitigkeit der Überfluthung kann man die Bruchlinie der nordöstlichen Alpen bei Graz nicht als die Fortsetzung jenes Bruches oder jener Senkung ansehen, auf welcher Neustadt steht. Es wird vielmehr aus dem Gesagten wahrscheinlich, dass es verschiedene Zerreissungs- oder Bruchlinien in den Alpen gibt, welche in verschiedenen Strecken das Ufer des über die Alpen greifenden Meeres der jüngeren Mediterran-Zeit bildeten, so zwar, dass der Rand der Alpen, welcher Ungarn zugekehrt ist, eine erste Zone der Senkung bezeichnet, die Niederung von Neustadt nur als eine erweiterte Fortsetzung der Mürzlinie anzusehen ist und mit dieser eine zweite Zone der Senkung andeutet, während bei Korneuburg eine kleine dritte Senkungsregion beginnt.

Die Bruchlinien, welche so grosse Senkungen begrenzen, müssen nicht nur die gesammte Reihe der sedimentären Gesteine der Alpen, sondern auch die darunter liegenden älteren Felsarten bis zu sehr grosser Tiefe durchsetzen. Ebenso sieht man, dass die Kamplinie ohne eine sichtbare Ablenkung quer durch die Kalkalpen, die Flyschzone, die Ebene und einen so grossen Theil der alten Gesteine Mährens und Böhmens hinläuft.

Während des Druckes dieser Zeilen wurde am 20. Juli 1873 Belluno von einem heftigen Erdbeben getroffen. Weit ausserhalb des gegen Nordwest durch die Alpen streichenden Schüttergebietes fühlte man den Stoss zu Kapfenberg auf der Mürzlinie, und in Wien wurden einige Pendel, z. B. eines an der k. k. meteorologischen Central-Anstalt, zum Stehen gebracht.

Am 11. Juli 1873 etwa um 2 Uhr Morgens erschreckte ein leichter Erdstoss die Bewohner von Gloggnitz (Prof. Rochleder u. A.).

Weitere Angaben über die Erscheinungen bei Litschau hat Rauscher geliefert in den Mittheil. der k. k. geograph. Gesellsch. Bd. V, S. 34.

Erklärung der Tafeln.

Auf Tafel I sind die Regionen der höchsten Wirksamkeit der mir bekannt gewordenen stärkeren Erderschütterungen Nieder-Österreichs eingetragen; der Vervollständigung der Mürzlinie halber reicht die Karte im Süden bis Leoben; im äussersten Nordwest liegt der isolirte Stosspunkt bei Litschau.

Bei Wien wurden keine Jahreszahlen angesetzt, weil kein Erdbeben bekannt ist, dessen Maximum sicher in Wien gelegen gewesen wäre; die vielen Stösse, von welchen nur Nachrichten aus Wien erhalten sind, mögen ihr Maximum in einem ganz anderen Theile des Landes, möglicherweise sogar ausserhalb desselben gehabt haben.

Wiener-Neustadt, mitten auf dem südlichen Theile der grossen Gebirgslücke gelegen, wird so oft als Centrum seismischer Thätigkeit genannt, dass es nicht möglich war, alle Jahreszahlen auf der Karte zu notiren.

Die Mürzlinie mit ihren zahlreichen Stosspunkten tritt deutlich hervor und es ist die Linie angedeutet, auf welcher sie sich über das Centrum des grossen Erdbebens von 1768, bei Brunn, mit der Thermenlinie in Verbindung zu setzen scheint, welche bis Wien reicht. Auf dieser ist der „heilsame Brunnen" mit der Jahreszahl 1626 verzeichnet.

Von dem schon erwähnten Punkte Brunn bei Neustadt geht die Kamplinie aus, welche auf diesem Blatte nur die beiden zusammenfallenden Maxima von 1590 und 1873, dann die kleinen Erschütterungen von Unter-Plank (1841) und Dröseidl (1844) aufweist. Die muthmassliche Fortsetzung nach Böhmen konnte nicht angezeigt werden.

Ein Vergleich dieser Linie mit Tafel II lässt sofort erkennen, wie die Region der stärkeren Erschütterung vom 3. Jänner 1873 mit dieser Linie zusammenfällt. Auf dieser Karte bedeuten volle Kreise die Stellen, an denen Spuren steiler Emergenz des Stosses, z. B. Schläge von oben her bekannt sind. Doppelte Kreise deuten stärkere Heftigkeit, die Pfeile aber die muthmassliche Richtung des Stosses an. So verschiedenartig sind aber die Angaben über die Richtung, dass man entweder zahlreiche Beobachtungsfehler, oder eine sehr complicirte Ablenkung annehmen, jedenfalls aber auf weitere Schlussfolgerungen in dieser Beziehung vorläufig verzichten muss.

Die Erweiterung der Region stärkerer Erschütterung am äusseren Rand der Alpen, von Königstetten bis gegen Pyhra hin, scheint auch in den Angaben über die Erscheinungen vom 15. September 1590 angedeutet zu sein.

Erdbeben-Karte von Nieder-Oesterreich.

AB *Die Linie der Thermen*

CD *Die Kamp-Linie*

EF *Die Mürz-Linie*

( ) *abgesonderte, gleichzeitige Stosspunkte innerhalb der Linie der Thermen.*

1854, 1857
Litschau
Doberuberg
Raabs
Waidhofen
Drösiedl
1844 D
Messern
Horn
Gars
Unt. Plank 1841
Neustift
Stein
Krems
Traiskirchen
Tulln
Klosterneuburg
Königstetten
Sieghartskirchen
Rappoltenkirchen
WIEN
St. Pölten
Böheimkirchen
Neu Lengbach
Christophen
1873
Alt Lengbach
Meidling
Brunn
Mödling
Klausen
St. Corona
Alland
Kl. Mª Zell
Traiskirchen (1590) Sept.
Baden
Vöslau
Gainfahrn
Neuhaus
Pottenstein
Ebreichsdf. (1590) Juni

NORMALER BLÜTHENKALENDER VON ÖSTERREICH-UNGARN,

REDUCIRT AUF WIEN.

VON

KARL FRITSCH,

VICE-DIRECTOR DER K. K. CENTRAL-ANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND ERDMAGNETISMUS, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN etc.

III. THEIL.

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 16. JUNI 1878.

A. Normaler Blüthen-Kalender von Österreich-Ungarn (III. Theil).

(Reducirt auf Wien.)

Der dritte Theil des Kalenders der Flora von Österreich-Ungarn ist zwar nach denselben Principien, wie die beiden früheren Theile entworfen [1]; dennoch konnte ich rücksichtlich der Mittelwerthe der Blüthezeiten keine so strengen Anforderungen stellen, wie früher, und musste mich begnügen, in den vorliegenden Theil des Kalenders mittlere Blüthezeiten aufzunehmen, deren wahrscheinlicher Fehler bis ± 10 Tage reichte. Aber die Zahl der Pflanzenarten, bei welchen der Fehler diese Grenze erreichte, oder auch derselben sich nur näherte, ist eine verhältnissmässig geringe.

Da die beiden ersten Theile des Kalenders bereits von 1814 Pflanzenarten der österreichisch-ungarischen Flora die Blüthezeiten enthalten, so gehören die in dem gegenwärtigen Theile vorkommenden grösstentheils schon zu den selteneren Arten, über welche daher auch nicht so leicht eine grössere Zahl von Beobachtungen gesammelt werden kann.

Dennoch habe ich ausser an der bemerkten Grenze des wahrscheinlichen Fehlers für den Mittelwerth auch noch an der Bedingung festgehalten, dass, im Falle nur einjährige Beobachtungen vorlagen, diese doch wenigstens an zwei Stationen angestellt worden sind. Nur in dem Falle, wenn wenigstens zweijährige Beobachtungen von einer einzigen Station vorlagen, habe ich auch hieraus den Mittelwerth gerechnet. Ich bin also in dieser Hinsicht genau so vorgegangen, wie im zweiten Theile des Kalenders.

Aufgenommen wurden nur jene Pflanzenarten, die ich als solche angeführt fand:

[1] Der I. Theil erschien im XXVII. Bande der Denkschriften im J. 1867; der II. im XXIX. Bande derselben im J. 1869. Ersterer wurde am 5. Juli 1866, letzterer am 19. März 1868 vorgelegt.

1. In der „Enumeratio plantarum phanerogamicarum imperii austriaci universi, autore J. C. Maly". Vindobonae 1848.

2. In den Nachträgen hiezu von A. Neilreich. Herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 1861.

3. In der Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen von A. Neilreich. Wien 1866.

4. In den Vegetationsverhältnissen von Croatien, von A. Neilreich. Wien 1868.

Für die Pflanzenarten des cisleithanischen Gebietes entnahm ich die Nomenclatur aus den beiden ersten, für jene des transleithanischen Gebietes aus den unter 1., 3. und 4. angeführten Werken. Maly's Nomenclatur behielt ich jedoch nur insoweit bei, als sie von Neilreich beibehalten worden ist. Eine Ausnahme hievon machte ich rücksichtlich des Index aller drei Theile des Kalenders, welcher den Schluss bildet. In diesem Index erscheinen die Arten mit jenem Synonym-Namen, welcher nach alphabetischer Ordnung der früheste ist, möge Maly oder Neilreich der Gewährsmann sein.

Die meisten Beobachtungen für den III. Theil des Kalenders, nämlich über nicht weniger als 100 Arten, verdanke ich der Frau A. M. Smith, welche dieselben in den letzten Jahren bei Fiume sammelte, dessen Flora so viele Arten aufzuweisen hat, welche an den meisten übrigen Stationen nicht vorkommen.

Für eine eben so grosse Artenzahl habe ich im Wiener botanischen Garten vom J. 1852—1871 Beobachtungen gesammelt, deren Ergebnisse weder im Kalender der Flora von Wien [1], noch in den beiden ersten Theilen des Kalenders für das ganze Reich, enthalten sind, und 100 Arten betreffen, welche der österreichisch-ungarischen Flora angehören.

Herrn Prof. Franz Krašan verdanke ich Beobachtungen über 63 neue Arten [2].

Aus den von Herrn P. Johann N. Hinteröcker S. J. und seinen Nachfolgern grösstentheils im botanischen Garten am Freinberge bei Linz gesammelten Beobachtungen machte ich eine Nachlese für 59 Arten.

Ferner verdanke ich dem Herrn Custos Karl Deschmann in Laibach Beobachtungen über 46, Director Prof. Karlinski in Krakau über 42 im dortigen botanischen Garten beobachtete Arten, welche indessen nur den kleineren Theil der möglicherweise neuen Arten bilden, die ich aber grösstentheils ausschliessen musste, weil ich die Namen in den oben citirten Werken vergeblich suchte, nnd daher auch nicht auf die Nomenclatur von Neilreich oder Maly beziehen konnte.

Weiters lieferten Beiträge: Herr Lehrer Hamp in Botzen über 41 Arten; ich selbst für 33 Arten der Flora von Salzburg, von 1864—1870 nur in den Sommermonaten, später das ganze Jahr hindurch gesammelt; Prof. Moriz Staub in Ofen über 28, Dr. Karl Schiedermayr in Kirchdorf über 26, Herr P. J. Wiesbauer S. J. und Dr. Karl Dalla Torre in Innsbruck über 19, der inzwischen verstorbene Kreisarzt Dr. Moriz Rohrer in Lemberg ebenfalls über 19 [3], Prof. Ludwig Reissenberger in Hermannstadt über 17, Joseph Böhm in Agram über 16, †P. Stephan Prantner in Wilten über 16, P. Raimund Kaiser in Hausdorf über 14 Arten u. s. w.

Im Ganzen haben sich 66 Stationen an den Beiträgen bald mehr bald weniger betheiligt. Für einen Theil der neuen Arten lagen Beobachtungen auch schon zur Zeit des Entwurfes der beiden ersten Theile des Kalenders vor; es war aber damals noch nicht entschieden, ob die Arten, auf welche sie sich beziehen, der österreichisch-ungarischen Flora als angehörig zu betrachten sind; für einen anderen Theil lagen damals nur einjährige Beobachtungen von einzelnen Stationen vor, welche erst später ergänzt werden konnten. Diese Nachlese wäre eine noch reichhaltigere gewesen, wenn ich mich hätte entschliessen können, auch noch die zahlreichen Beobachtungen über die der österreichischen Flora nicht angehörigen Arten aufzunehmen, welche ich indessen einer speciellen Bearbeitung vorzubehalten gedenke. Auch sind meine Bedenken gegen die Ver-

---

[1] Denkschriften, XXIV. Bd. Wien 1865. Vorgelegt am 6. October 1864.

[2] Dieselben sind grösstentheils dem Jahresberichte des Görzer Gymnasiums für 1868 entnommen.

[3] Rücksichtlich deren das bei Krakau Gesagte gilt.

werthung von Beobachtungen über solche Pflanzen gegenwärtig noch nicht ganz behoben, wenn ich gleich die Überwinterung im Freien als Hauptbedingung bei der Entscheidung der Frage ansehe, ob eine Pflanze einem Floren-Gebiete angehöre oder nicht [1].

Betreffend die Reduction der mittleren Blüthezeiten an den einzelnen Stationen auf Wien, so bin ich von dem früheren Vorgange insoferne abgewichen, als ich mir hiezu eine neue Tafel rechnete, welche die mittleren monatlichen Unterschiede der Blüthezeiten an jeder Station für Holzpflanzen und Kräuter gesondert enthielt. Auch wurden die Pflanzenarten nicht wie früher nach ihrer Blüthezeit in Wien auf die einzelnen Monate zur Berechnung der Blüthezeit vertheilt, sondern nach ihrer Blüthezeit an der Station selbst. Hiezu benützte ich fast ausschliessend die Mittelwerthe der Blüthezeiten, welche ich für die Instructionspflanzen von allen Stationen vor kurzem veröffentlichte [2].

Mittlere Unterschiede der Blüthezeit gegen Wien.

Station	Bäume und Sträucher							Kräuter							
	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
Admont	—	—	−10	−16	−18	−18	—	—	—	−21	−19	−18	−17	—	—
Agram	—	—	− 6	± 0	+ 9	—	—	—	—	—	—	+ 1	+ 9	—	—
Alkus	—	—	—	—	—	−45	—	—	—	—	—	—	−26	—	—
Alt-Aussee	—	—	—	—	−19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Arvavarallja	—	—	—	—	−23	—	—	—	—	—	—	—	−20	—	—
Bärn	—	—	—	−17	−21	−19	−20	—	—	—	−13	−22	−23	−24	−13
Biala	—	—	+ 3	− 7	− 7	− 9	—	—	—	+ 6	− 3	− 8	− 5	—	—
Bludenz	—	—	+11	+ 3	± 0	− 2	—	—	—	+ 7	+ 3	− 4	+ 1	—	—
Bochnia	—	—	—	− 4	− 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bodenbach	—	—	—	—	− 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Botzen	—	—	+16	+17	+18	+10	—	—	—	—	+13	+10	—	—	—
Bregenz	—	—	+10	+ 3	− 1	− 2	—	—	—	+ 6	—	—	—	—	—
Briesz	—	—	−11	—	−16	—	—	—	—	—	—	−12	—	—	—
Brünn	—	—	+ 1	− 1	+ 1	− 2	+ 1?	—	—	± 0	− 4	− 4	+ 1	—	—
Budweis	—	—	+ 2	+ 8?	− 5	− 7	—	—	—	+ 7?	+ 2	—	—	—	—
Bugganz	—	—	—	− 7	− 5	− 3	—	—	—	—	—	−10	—	—	—
Cilli	—	+15	+13	+ 4	± 0	+ 3	—	—	+15	+11	+11	+ 4	+ 6	—	—
Czaslau	—	—	− 9	− 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Czernowitz	—	—	—	—	−13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Datschitz	—	—	—	−15	−14	—	—	—	—	−19	−19	− 8	—	—	—
Deutschbrod	—	—	—	—	−20	−11	—	—	—	—	−16	−10	—	—	—
Eperies	—	—	—	− 8	− 5	− 4	—	—	—	—	−14	− 8	− 5	—	—
Felka	—	—	−14	—	−19	−22	−29	—	—	—	−17	−24	−19	−25	—
Fiume	—	+38	—	—	+17	—	—	+70?	—	+24?	—	—	—	—	—
St. Florian	—	—	+ 6?	− 6	− 5	—	—	—	+12?	± 0	− 6	+ 2	—	—	—
Gastein	—	—	−11	−14	−20	−19	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Görz	—	+41	+23	+19	+17	—	—	—	+36	+27	+13	—	—	—	—
Gresten	—	—	−10	− 7	−11	−12	—	—	—	− 4	− 4	− 8	− 9	−12	—
Gurgl	—	—	—	—	−38	−44	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hausdorf	—	—	—	−13	−14	−20	—	—	—	—	−10	− 4	−16	− 6	—
Hermannstadt	—	—	− 2	− 2	+ 1	− 3	—	—	—	− 1	− 1	− 7	− 2	− 2	—
Hlinik	—	—	−20	− 9	− 8	− 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hochwald	—	—	—	− 7	− 5	—	—	—	—	—	− 6	—	—	—	—
St. Jakob	—	—	−12	−12	−18	−25	−18?	—	—	—	−26	−15	−17	—	—
Jalina	—	—	−14?	−11	− 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jaslo	—	—	− 9	−14?	−14	−11	—	—	—	—	−16	−14	−14	—	—
Iglau	—	—	−16	−13	−12	−10	—	—	—	− 9?	−17	−10	−10	—	—
Innsbruck	—	—	+ 2	± 0	− 2	− 3	—	—	+21	+12	+ 6	+ 1	− 4	—	—
Ischl	—	—	+ 1?	− 9	− 9	−12	—	—	—	+ 1	−12	−11	−11	—	—
Kaschau	—	—	−15	− 8	− 5	− 7	—	—	—	—	−13	−11	− 6	—	—
Kesmark	—	—	—	−21	−20	−27	−22	—	—	−13	−18	−22	—	—	—
Kessen	—	—	−10?	−25	−21	−20	—	—	—	—	−21	−14	−17	—	—
Kirchdorf	—	—	+ 4	− 6	− 6	− 8	—	—	—	+ 2	− 1	− 3	− 8	—	—
Klagenfurt	—	—	− 7	−10	− 8	− 6	−10	—	—	—	− 3	− 3	—	—	—

[1] Siehe K. II, S. 5.

[2] Jahrbücher d. k. k. Central-Anstalt für Meteorologie. Neue Folge, VII. Bd. Jahrg. 1870.

Station	Bäume und Sträucher							Kräuter							
	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
Königsberg	—	—	—	−9	−3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Komorn	—	—	—	−4?	+11?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krakau	—	—	−10	−12	−10	−8	—	—	—	−13	−17	−7	−1	—	—
Kremsier	—	—	+1	−3	−3	−3	—	—	—	−7	−3	−5	−3	—	—
Kremsmünster	—	—	±0	−7	−9	−11	−11	—	—	+6	−2	−5	−8	—	—
Kronstadt	—	—	−6	−7	−4	−10	—	—	—	—	−10	−11	−11	—	—
Laibach	—	—	+4	+2	+1	+5	—	—	+14	+6	+5	+2	+4	—	—
Lemberg	—	—	—	−16	−14	−13	—	—	—	—	−17	−21?	−13	−9	—
Lesina	—	+52	+49	+37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leutschau	—	—	−10	−13	−14	−14	—	—	—	−10	−13	−15	−12	—	−13
Lienz	—	—	—	−10	−10	−9	—	—	—	−11	−13	—	—	—	—
Linz	—	—	±0	−4	−4	−7	—	—	—	−5	−2	−2	−4	—	—
Maltein	—	—	−7	−8	−12	−20	—	—	—	+2?	−15?	—	—	—	—
St. Martin	—	—	—	+7	+4	+2	—	—	—	—	+2	+2	+1	—	—
Martinsberg	—	—	—	+5	−5	−5?	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mediasch	—	—	+7	−1	+3	±0	—	—	—	−2	−3	−6	−3	—	—
Melk	—	—	+2	±0	+2	—	—	—	+12	+12	+5	+4	—	—	—
Micheldorf	—	—	—	−7	−10	−9	—	—	—	—	−19	−15	—	—	—
Mittelwald	—	—	—	—	−17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nepomuk	—	—	—	−13	−10	−11	—	—	—	—	−21	−10	−9	—	—
Neusatz	—	—	+21	+11	+14	—	—	—	+22	+18	+11	+2	—	—	—
Neusohl	—	—	−17	−13	−12	−11	—	—	—	—	−10	−10	−8	—	—
Neutitschein	—	—	—	−12	−14	−12	—	—	—	—	—	—	−15	—	—
Norburg	—	—	—	—	−16	−20	−21	—	—	—	—	—	−14	—	—
Oberschützen	—	—	+4	−1	−2	±0	—	—	—	—	—	−3	−3	—	—
Ofen	—	—	—	+5	+9	+10	—	—	—	−6	—	+2	+7	—	—
Oravicza	—	—	—	+8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pettau	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Prag	—	—	−6	−6	−5	−8	—	—	—	−9	−12	−9	−9	—	—
Pressburg	—	—	—	−6	−2	−1	—	—	—	−4	−7	−4	−1	—	—
Pürglitz	—	—	—	−11	−14	−17	—	—	—	−6	—	—	—	—	—
Rekás	—	—	—	+3	+4?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosenau	—	—	−7	−5	−1	±0	+8	—	—	−8	−4	−4	±0	—	—
Rottalowitz	—	—	−6	−7	−12	−10	—	—	—	−10	−9	−10	−6	−8	—
Roveredo	—	—	—	+13	+13	+9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rzeszow	—	—	—	—	−14	−13	—	—	—	—	—	—	−15	—	—
Salzburg	—	—	+10	+9	+4	±0	—	—	—	—	—	−3	+2	—	—
Schässburg	—	—	−10	−7	−2	−6	—	—	—	—	−3	—	+6	—	—
Schemnitz	—	—	−16	−13	−11	−13	−16	—	—	—	—	—	—	—	—
Schössl	—	—	—	−12	−15	−14	—	—	—	—	−17	—	−12	—	—
Senftenberg	—	—	−15	−16	−16	−16	—	—	—	—	−14	−16	−13	−8	—
Stanislau	—	—	—	—	−19	−15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szt. Andree	—	—	—	−10	−12	−7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szkleno	—	—	—	−6	−8	−6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Szliács	—	—	—	−15	−11	−10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tamsweg	—	—	—	−16?	−15?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Taufers	—	—	−8	−12	−13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Temesvar	—	—	—	±0	+1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Triest	+45	—	+26	+21	+21	—	—	—	+35	—	+22	+25	—	—	—
Troppau	—	—	±0	−6	−11	−13	—	—	—	+4?	−10	−14	−8	—	—
Tulfes	—	—	—	−14?	±0?	−23?	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Villa-Carlotta	—	—	+23	+21	+19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Warschau	—	—	—	−15	−14	−8	—	—	—	—	−18	—	—	—	—
Wallendorf	—	—	—	−4	—	−6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weissbriach	—	—	—	−10	−17	−22	—	—	—	—	−7	−5	−15?	—	—
Wien	—	—	±0	±0	±0	±0	±0	—	—	±0	±0	±0	±0	±0	±0
Wilten	—	—	−1	−3	−10	−11	—	—	—	±0	−6	−6	−4	—	—
Zloczow	—	—	—	—	−19	−22	—	—	—	—	—	—	−17	—	—
Zvečvo	—	—	—	—	—	—	—	—	+13	—	—	—	—	—	—

Nimmt man Rücksicht auf die geänderte Einrichtung dieser Tabelle und vergleicht man dieselbe mit jener im I. Theile des Kalenders [1], so findet man die Reductionsgrössen ziemlich übereinstimmend. Auch

[1] Denkschriften, XXVII. Bd.

die Eintheilung der Pflanzen in die erwähnten beiden Gruppen ist hierauf von keinem bedeutenden Einfluss, d. h. die Holzpflanzen beschleunigen oder verzögern ihre Blüthezeit an einem Orte, im Vergleiche zu der an einem anderen, nicht erheblich mehr oder weniger, als die Kräuter, so dass man ohne Bedenken alle Zeitdifferenzen, welche in demselben Monate sich ergeben, vereinen kann, wodurch der Mittelwerth nur an Sicherheit gewinnt.

Um den ganzen Vorgang der Reduction der Blüthezeiten eines Ortes auf jene von Wien klar zu machen, erlaube ich mir für einige Pflanzenarten des Kalenders die Berechnung der reducirten Blüthezeiten mitzutheilen.

Acer campestre L.

Station	Mittl. Blüthezeit	Reduction (Taf. K. III)	Blüthezeit für Wien
Brünn.	28. April	— 1	27. April
Kremsier . . .	26. „	— 3	23. „
Schemnitz . . .	7. Mai	— 11	26. „
Wien	24. April	± 0	24. „
Mittel. . . .	29. „	— 4	25. „

Nach der Tafel im Kalender I ergab sich der Mittelwerth = 24. April, welcher von dem obigen nur um 1 Tag abweicht.

Acer monspessulanum L.

Station	Mittl. Blüthezeit	Reduction (Taf. K. III)	Blüthezeit für Wien
Agram.	17. April	± 0	17. April
Jaslo	13. Mai	—14	29. „
Linz	1. „	— 4	27. „
Schemnitz . . .	16. „	—11	5. Mai
Wien	21. April	± 0	21. April
Mittel	2. Mai	— 6	26. „

Die reducirten Blüthezeiten schwanken mehr als bei der vorigen Art, weil für die einzelnen Stationen, Wien ausgenommen, nur Beobachtungen von 1—3 Jahren vorliegen, während für die frühere Art von allen Stationen wenigstens 5jährige Beobachtungen vorlagen. Nach der Tafel im Kalender I folgt die mittlere Blüthezeit = 24. April, welche dennoch nur um 2 Tage verschieden ist.

Acer platanoides L.

Station	Mittl. Blüthezeit	Reduction (Taf. K. III)	Blüthezeit für Wien
Brünn.	13. April	— 1	12. April
Hermannstadt .	13. „	— 2	11. „
Innsbruck . . .	15. „	± 0	15. „
Kremsier . . .	14. „	— 3	11. „
Kronstadt . . .	21. „	— 7	14. „
Lemberg . . .	26. „	—16	10. „
Linz	15. „	— 4	11. „
Schemnitz . . .	23. „	—13	10. „
Wien	11. „	± 0	11. „
Mittel. . . .	17. „	— 5	12. „

Durchgehends wenigstens 5jährige Beobachtungen. Blüthezeit nach der Tafel im K. I = 11. April, also nur um 1 Tag verschieden.

Schon nach diesen wenigen Beispielen kann die Richtigkeit des Verfahrens kaum einem Zweifel unterliegen. Alles kommt nur auf die Sicherheit der mittleren Blüthezeiten an den einzelnen Stationen an. Nicht auf so genau stimmende Werthe kann man bei den krautartigen Pflanzen rechnen, weil sich bei diesen die

secundären Einflüsse des Bodens, in dem sie wurzeln, viel mehr geltend machen. Auch sind die für diese Pflanzen in der Reductionstabelle ersichtlichen mittleren monatlichen Zeitunterschiede schon deshalb nicht so sicher, wie die für die Holzpflanzen geltenden, weil von den Instructionspflanzen, welche allein berücksichtigt sind, nur der geringere Theil den Kräutern angehört, wie schon aus der grösseren Zahl der Lücken zu entnehmen ist.

In jenen Monaten, für welche keine mittleren Zeitunterschiede vorliegen, habe ich folgendes Verfahren eingehalten. Zeigten die monatlichen Werthe keine periodische Änderung, so wählte ich den mittleren Unterschied des nächst früheren oder späteren Monates zur Reduction. Eben so gut, wenn nicht besser, hätte der Mittelwerth aus allen Monaten benützt werden können. Im Falle einer periodischen Änderung berechnete ich den fehlenden Werth nach dem Gange der periodischen Änderung durch ein einfaches Interpolationsverfahren. Ich stellte mir jedoch die Bedingung, dass für den unmittelbar vorhergehenden oder folgenden Monat der entsprechende Werth in der Tabelle noch enthalten ist. Zuweilen substituirte ich, falls die Übereinstimmung kaum zu bezweifeln schien, die Werthe der ersten Abtheilung der Pflanzen jenen der zweiten und vice versa, oder auch die Werthe einer Station jener einer anderen, wenn sie an beiden in den Monaten, für welche solche Werthe vorliegen, stimmten. So ist es z. B. höchst wahrscheinlich, dass für die Holzpflanzen die mittleren Zeitunterschiede in Fiume und Görz auch in den Monaten März und April nahezu übereinstimmen, da dies im Februar und Mai der Fall ist. Alle diese Ausnahmen von dem regelmässigen Verfahren hielt ich aber nur in jenen Fällen für zulässig, in welchen ich selbst auf eine näherungsweise Bestimmung der Blüthezeit einzelner Arten hätte verzichten müssen.

Bei einigen wenigen, spät im Sommer oder selbst erst im Herbste zur Blüthe gelangenden Pflanzenarten, konnte ich nicht einmal ein Ausnahmsverfahren bei der Reduction auf Wien anwenden, und musste daher auf diese ganz verzichten. In diesem übrigens seltenen Falle habe ich die normale Blüthezeit dem Mittel aus den mittleren Blüthezeiten an den einzelnen Stationen gleich angenommen. Dieser Vorgang ist bei den betreffenden Arten immer angegeben und mit den Stationen ersichtlich, deren Beobachtungen an denselben zur Ableitung der übrigens nahe übereinstimmenden allgemeinen Mittelwerthe dienten. Wie aus der Reductionstabelle zu entnehmen, waren schon im Juli die Beobachtungen nur an wenigen Stationen zur Ableitung mittlerer Zeitunterschiede ausreichend, da in diesem Monate verhältnissmässig nur wenige Pflanzenarten zur Blüthe gelangen.

In dem gegenwärtigen Theile des Kalenders, an welchen aus den bereits angeführten Gründen nicht so strenge Anforderungen, wie an die beiden früheren Theile gestellt werden konnten, sind die Blüthezeiten für 424 Pflanzenarten enthalten, von denen noch überdies 32 auszuscheiden sind, welche in den früheren Theilen vorkommen, so dass die Zahl der neuen Arten 392 beträgt. Nach der Blüthezeit und den Theilen des Kalenders entfällt auf die einzelnen Monate die folgende Anzahl der neuen Arten.

	K. III	K. I+II	K. I+II+III
Jänner	0	0	0
Februar	0	4	4
März	18	70	88
April	52	291	343
Mai	140	683	823
Juni	115	499	614
Juli	52	209	261
August	9	48	57
September	6	7	13
October	0	3	3
November	0	0	0
December	0	0	0
Jahr	392	1814	2206

Alle drei Theile des Kalenders enthalten demnach 2206 Pflanzenarten. In Maly's Enumeratio (1848 erschienen) sind 4389 Arten verzeichnet, deren Anzahl seitdem bedeutend vermehrt worden sein dürfte. Auch sind die kryptogamen Gefässpflanzen nicht begriffen, doch sind im Blüthen-Kalender nur wenige Arten derselben verzeichnet, für welche die mittlere Zeit der ersten Sporenausstreuung angegeben ist, während für die phanerogamen Gefässpflanzen die Zeiten für die ersten Blüthen gelten. Indessen liegen noch für viele Arten nur vereinzelte Beobachtungen vor, welche daher vorläufig nicht berücksichtigt werden konnten. Bei verhältnissmässig wenigen Arten ist die Bestimmung der mittleren Blüthezeit bisher noch nicht gelungen.

Normale Zeiten der ersten Blüthen, reducirt auf Wien. (III. Theil.)

20. Februar.

1 *Helleborus niger* L.

1. März.

2 *Salix glabra* Scop.

2. März.

3 *Alnus rugosa* Spreng.

7. März.

4 *Anemone montana* Hoppe.

15. März.

5 *Helleborus foetidus* L.

17. März.

6 *Anemone patens* L.
7 *Hepatica angulosa* D. C.

20. März.

8 *Crocus biflorus* Mill.
9 „ *luteus* Lam.

22. März.

10 *Anemone hortensis* L.
11 *Daphne Laureola* L.

23. März.

12 *Ceratocephalus falcatus* Pers.
13 *Draba aizoides* L.

24. März.

14 *Draba Aizoon* Wahl.
15 *Veronica Cymbalaria* Bodard.

26. März.

16 *Populus albo-tremula* Krause.

27. März.

17 *Primula villosa* Wulf.
18 *Ruscus aculeatus* L.

29. März.

19 *Scopolina carniolica* Jacq.
20 *Trichonema Bulbocodium* Ker.
21 *Veronica polita* Fries.

31. März.

22 *Ruscus Hypoglossum* L.

1. April.

23 *Salix acuminata* Smith.

4. April.

24 *Gagea stenopetala* Reich.
25 *Rosmarinus officinalis* L.
26 *Salix incano-caprea* Gaud.

5. April.

27 *Fritillaria tenella* M. B.

6. April.

28 *Luzula silvatica* Gaud.

8. April.

29 *Myosotis alpestris* Schmidt.

9. April.

30 *Androsace elongata* L.
31 *Cardamine hirsuta* L., β) *silvatica.*
32 *Luzula Forsteri* D. C.

10. April.

33 *Carex dioica* L.
34 *Daphne Laureola* L.
35 *Eriophorum vaginatum* L.
36 *Narcissus incomparabilis* Mill.

11. April.

37 *Carex polyrrhiza* Wallr.

12. April.

38 *Salix grandifolia* Sering.

14. April.

39 *Potentilla verna* L., α) *cinerea.*
40 *Saxifraga Burseriana* L.

15. April.

41 *Cardamine alpina* L.

17. April.

42 *Corydalis ochroleuca* Koch.
43 *Oxalis corniculata* L.
44 *Peltaria aliacea* L.

18. April.

45 *Salix viminali-aurita* Wim.

19. April.

46 *Alsine verna* Bartl.
47 *Alyssum tortuosum* W. Kit.
48 *Carex nutans* Host.
49 *Salix incana* Schrank.

20. April.

50 *Erodium ciconium* Willd.
51 *Narcissus odorus* L.
52 *Soldanella pusilla* Baumg.

21. April.

53 *Arabis procurrens* W. Kit.
54 *Hippophaë rhamnoides* L.

22. April.

55 *Alcanna lutea* D. C.
56 *Iberis saxatilis* L.

23. April.

57 *Potentilla minima* Haller.
58 *Ranunculus hybridus* Biria.
59 *Saxifraga oppositifolia* L.

24. April.

60 *Silene italica* Pers.
61 *Thlaspi rotundifolium* Gaud.

25. April.

62 *Potentilla micrantha* Ramond.

26. April.

63 *Alyssum campestre* L.
64 *Coronilla vaginalis* Lam.
65 *Euphorbia Myrsinites* L.
66 *Primula carniolica* Jacq.
67 *Soldanella minima* Hoppe.

27. April.

68 *Euphorbia fragifera* Jan.
69 *Pedicularis silvatica* L.
70 *Pyrus prunifolia* Willd., var. *xanthocarpa minor.*

28. April.

71 *Leontodon crispus* Vill.

29 April.

72 *Cytisus austriacus* L.
73 *Daphne Blagayana* Freyer.
74 *Hyacinthus pallens* M. B.
75 *Rumex alpinus* L.

30. April.

76 *Carpinus duinensis* Scop.
77 *Ranunculus Steveni* Andrz.
78 *Saxifraga perdurans* Kit.
79 „ *sponheimica* Gmel.

1. Mai.

80 *Nasturtium lippizense* D. C.
81 *Ranunculus parviflorus* L.

2. Mai.

82 *Mercurialis ovata* Hoppe.
83 *Ranunculus Seguierii* Vill.
84 *Spinacia spinosa* Mönch.
85 *Spiraea obovata* W. Kit.
86 *Trifolium alpinum* L.

3. Mai.

87 *Asperula taurina* L.
88 *Meum Mutellina* Gärtn.
89 *Pyrus baccata* L.
90 *Ranunculus pedatus* W. Kit.

4. Mai.

91 *Alyssum minimum* Willd.
92 *Androsace septemtrionalis* L.
93 *Hieracium praecox* Schultz.
94 *Lemna minor* L.
95 „ *trisulca* L.
96 *Orobus ochroleucus* W. Kit.
97 *Rhagodiolus stellatus* D. C.
98 *Scabiosa lucida* Vill.

5. Mai.

99 *Alyssum medium* Host.
100 *Daphne alpina* L.
101 *Isis spuria* L., *saturata*.
102 *Lathyrus sphaericus* Retz.
103 *Lemna polyrrhiza* L.
104 *Senecio alpestris* Neilr.

6. Mai.

105 *Alopecurus fulvus* Smith.
106 *Crepis neglecta* L.
107 *Iris hungarica* W. Kit.
108 *Orobus luteus* L.
109 *Viola elatior* Fries.

7. Mai.

110 *Anemone narcissiflora* L.
111 *Prunus Laurocerasus* L.
112 *Sorbus Chamaemespilus* Crantz.
113 *Smyrnium perfoliatum* Mill.

8. Mai.

114 *Arabis pumila* Jacq.
115 *Doronicum Nendtvichi* Sadl.
116 *Genista sericea* Wulf.
117 *Molopospermum cicutarium* D. C.
118 *Potentilla heptaphylla* Mill.
119 *Ranunculus parnassifolius* L.
120 *Typha minima* Hoppe.

9. Mai.

121 *Achillea Millefolium* L., ε) *setacea*.
122 *Aquilegia vulgaris* L., *d*) *nigricans*.
123 *Aristolochia pallida* Willd.
124 *Hippuris vulgaris* L.
125 *Iris ruthenica* Ker.
126 *Linaria alpina* Mill.
127 *Potentilla collina* Wibel.

10. Mai.

128 *Hieracium murorum* L., γ) *polyphyllum*.
129 *Hottonia palustris* L.
130 *Pinus halepensis* Mill.
131 *Potentilla Clusiana* Jacq.

11. Mai.

132 *Crataegus Oxyacantha* L., β) *laciniata*.
133 *Paeonia triternata* Pallas.
134 *Vicia bythinica* L.

12. Mai.

135 *Asparagus tenuifolius* Lam.
136 *Luzula flavescens* Gaud.
137 *Vicia grandiflora* Scop.

13. Mai.

138 *Genista triangularis* Willd.
139 *Glaucium corniculatum* Curt.
140 *Lactuca perennis* L.
141 *Primula Clusiana* Tausch.
142 *Sorbus scandica* Fries.
143 *Spiraea cana* W. et K.
144 *Valeriana supina* L.

14. Mai.

145 *Alyssum rostratum* Steven.
146 *Cerinthe maculata* Bbrst.
147 *Poa dura* Scop.
148 *Trifolium incarnatum* L.

15. Mai.

149 *Alchemilla fissa* Schummel.
150 *Cerastium alpinum* L.
151 *Cistus monspeliensis* L.
152 *Onosma stellulatum* W. K.
153 *Paronychia capitata* Lam.
154 *Scheuchzeria palustris* L.

16. Mai.

155 *Achillea atrata* L.
156 „ *lanata* Spreng.
157 *Cytisus alpinus* Mill.
158 *Geranium pyrenaicum* L.
159 *Piptatherum paradoxum* P. B.
160 *Ranunculus paucistamineus* Tausch.

17. Mai.

161 *Sempervivum arachnoideum* L.

18. Mai.

162 *Alopecurus agrestis* L.
163 *Arum italicum* Mill.
164 *Carex leporina* L.
165 *Equisetum palustre* L.

19. Mai.

166 *Equisetum limosum* L.
167 *Mönchia mantica* Bartl.
168 *Ornithogalum collinum* Guss, β) *medium*.
169 *Pedicularis recutita* L.
170 *Salvia dumetorum* Andrz.
171 *Scrofularia laciniata* W. K.
172 *Specularia hybrida* Alph. D. C.
173 *Trigonella corniculata* L.

20. Mai.

174 *Bromus racemosus* L.
175 *Crambe maritima* L.
176 *Hutchinsia brevicaulis* Hoppe.
177 *Rumex aquaticus* L.

21. Mai.

178 *Adonis autumnalis* L.
179 *Cytisus austriacus* L., γ) *luteus*.
180 *Echium rubrum* Jacq.
181 *Galasia villosa* Cass.

182 *Melandrium Zawadzkii* A. Br.
183 *Syrenia cuspidata* Reich.

22. Mai.

184 *Ajuga Chamaepithys* Schreb.
185 *Hieracium Nestleri* Vill.
186 *Plantago serpentina* Lam.

23. Mai.

187 *Crepis Vesicaria* L.
188 *Saxifraga tenella* Wulf.

24. Mai.

189 *Erysimum orientale* R. Br.
190 *Geranium nodosum* L.
191 *Pinus uncinata* Ram.
192 *Vaillantia muralis* D. C.

25. Mai.

193 *Anchusa Barrelieri* Besser.
194 *Erigeron uniflorus* L.
195 *Orobus vernus* L., β) *latifolius* Roch.
196 *Veronica scutellata* L.

26. Mai.

197 *Asparagus collinus* Schur.
198 *Erysimum virgatum* Roth.
199 *Malva borealis* Wallmann.

27. Mai.

200 *Festuca ovina* L., *duriuscula.*
201 *Lathyrus Nissolia* L.
202 *Osyris alba* L.
203 *Trifolium noricum* Wulf.

28. Mai.

204 *Allium nigrum* L.
205 *Astragalus hypoglottis* L.
206 *Centaurea nigrescens* Willd.
207 *Linum angustifolium* Huds.
208 *Rumex obtusifolius* L., γ) *microcarpus.*

29. Mai.

209 *Athamanta Matthioli* Wulf.
210 *Crepis taraxicifolia* Thuill.
211 *Geranium aconitifolium* L'Herit.
212 *Limodorum abortivum* Sw.
213 *Melampyrum barbatum* W. Kit.
214 *Orlaya grandiflora* Hoffm.
215 *Peucedanum Ostruthium* Koch.
216 *Rhamnus infectoria* L.
217 *Silene Saxifraga* L.
218 *Tragopogon Tommasini* Schltz.

30. Mai.

219 *Campanula Pumilio* Port.
220 *Chrysanthemum segetum* L.
221 *Colutea cruenta* Ait.
222 *Lathyrus Aphaca* L.
223 *Micropus erectus* L.
224 *Onosma echioides* Jacq.
225 *Trifolium hybridum* L. [1]

31. Mai.

226 *Aegilops triaristata* Willd.
227 *Aristolochia rotunda* L.
228 *Festuca ovina* L., γ) *glauca.*
229 *Lathyrus sepium* Scop.
230 *Silene alpestris* Jacq.

1. Juni.

231 *Asperula cynanchica* L., *montana.*
232 *Lathyrus sativus* L.
233 *Urospermum Daleschampii* Desf.

2. Juni.

234 *Ononis repens* L.
235 *Scutellaria lupulina* L.
236 *Silene linicola* Gmel.

3. Juni.

237 *Capparis spinosa* L.
238 *Serapias pseudocordigera* Moriz.
239 *Statice purpurea* Koch.
240 *Tamarix gallica* L., *libanotica.*
241 *Tetragonolobus purpureus* Mönch.

4. Juli.

242 *Alsine laricifolia* Wahl.
243 *Avena capillaris* M. et K,
244 *Bupleurum ranunculoides* L.
245 *Cynosurus echinatus* L.
246 *Gladiolus segetum* Ker.
247 *Ruta divaricata* Tenore.

5. Juni.

248 *Aconitum moldavicum* Hacq.
249 *Alchemilla pubescens* M. B.
250 *Sideritis scordioides* L.
251 *Vicia hybrida* L.

6. Juni.

252 *Arenaria grandiflora* All.
253 *Chrysanthemum rotundifolium* W. Kit.
254 *Epilobium origanifolium* Lam.
255 *Triticum villosum* M. B.

7. Juni.

256 *Gladiolus illyricus* Koch.
257 *Linum viscosum* L.
258 *Mulgedium Plumieri* D. C.
59 *Pyrola chlorantha* Sw.

8. Juni.

260 *Astrantia minor* L.
261 *Campanula spicata* L.

9. Juni.

262 *Astragalus virgatus* Pallas.
263 *Atriplex patula* L.
264 *Euphorbia exigua* L.
265 *Festuca heterophylla* Haenke.
266 *Jasminum officinale* L.
267 *Rhodiola rosea* L.

10. Juni.

268 *Andropogon Gryllus* L.

11. Juni.

269 *Althaea hirsuta* L.
270 *Ornithogalum pyramidale* L.
271 *Paliurus aculeatus* Lam.
272 *Poa laxa* Haenke.
273 *Punica Granatum* L.

12. Juni.

274 *Crepis chondrilloides* Jacq.
275 *Glyceria spectabilis* M. et K.
276 *Laserpitium peucedanoides* L.
277 *Oenanthe pimpinelloides* L.
278 *Saxifraga aizoides* L.
279 *Senecio alpinus* Koch, α) *lyratus.*

13. Juni.

280 *Briza maxima* L.
281 *Erigeran alpinum* L., β) *glabrescens.*
282 *Hypochaeris uniflorus* Vill.
283 *Laserpitium prutenicum* L.
284 *Ornithogalum stachyoides* Schult.

[1] Soll stehen am 29. Mai.

14. Juni.

285 *Agrostis alpina* Scop.
286 *Asperula Aparine* Schott.
287 *Danthonia provincialis* D. C.
288 *Dracocephalum Ruyschiana* L.
289 *Euphorbia falcata* L.
290 *Sempervivum Funkii* Braun.
291 *Statice tartarica* L.

15. Juni.

292 *Aegilops ovata* L.
293 *Bupleurum prostratum* Link.
294 *Centaurea atropurpurea* W. Kit.
295 *Chrysanthemum alpinum* L.
296 *Stachys italica* Mill.

16. Juni.

297 *Digitalis ferruginea* L.
298 *Opuntia vulgaris* Mill.
299 *Pedicularis Jacquini* Koch.

17. Juni.

300 *Carduus collinus* W. Kit.
301 *Cnidium apioides* Spreng.
302 *Dianthus silvestris* Wulf.
303 *Listera cordata* R. Br.

18. Juni.

304 *Diplotaxis muralis* D. C. [1]
305 *Lathyrus platyphyllus* Retz.
306 *Trifolium fragiferum* L.

19. Juni.

307 *Cephalaria alpina* Schrad.
308 *Edrajanthus tenuifolius* Alph. D. C.
309 *Filago germanica* L.
310 *Senecio integrifolius* Neilr.
311 *Verbascum orientale* M. B., *Chaixii*.

20. Juni.

312 *Drosera longifolia* L.
313 *Nepeta nuda* L.

21. Juni.

314 *Artemisia Mutellina* Vill.
315 *Dianthus liburnicus* Bartl.
316 *Genista tinctoria* L., β) *elatior*.
317 *Prenanthes purpurea* L., β) *angustifolia*.

22. Juni.

318 *Hydrocharis Morsus ranae* L.
319 *Oenothera muricata* L.
320 *Polygonum tataricum* L.

23. Juni.

321 *Campanula carnica* Schiede.
322 *Centaurea Scabiosa* L., γ) *spinulosa*.
323 *Pedicularis rostrata* L.
324 *Scrofularia aquatica* L.
325 *Seseli gracile* W. Kit.
326 *Teucrium flavum* L.
327 *Veronica Bachhofenii* Heufel.

24. Juni.

328 *Atriplex hortensis* L.
329 *Pedicularis Portenschlagii* Saut.
330 *Verbascum pulverulentum* Vill.

25. Juni.

331 *Asphodelus liburnicus* Scop.
332 *Potentilla pilosa* Willd.
333 *Scabiosa gramuntia* L.

26. Juni.

334 *Chenopodium glaucum* L.
335 *Cucubalus bacciferus* L.
336 *Echium italicum* L.
337 *Hypericum veronense* Schrank.
338 *Marrubium candidissimum* L.
339 *Sonchus palustris* L.

27. Juni.

340 *Crepis pulchra* L.
341 *Digitalis laevigata* W. Kit.
342 *Onopordon tauricum* Willd.

28. Juni.

343 *Centaurea nigra* L.
344 *Veronica spicata* L., *cristata*.
345 *Ziziphus Spina Christi* Lam.

29. Juni.

346 *Blitum virgatum* L.
347 *Herniaria incana* Lam.
348 *Malva Mauritiana* L.
349 *Nerium Oleander* L.

30. Juni.

350 *Allium fallax* R. et Sch.
351 *Galium rubrum* L.
352 *Gastridium lendigerum* Gaud.

1. Juli.

353 *Campanula alpina* Jacq.
354 *Hedysarum obscurum* L.
355 *Myriophyllum verticillatum* L.
356 *Peucedanum verticillare* Koch.
357 *Rhinanthus alpinus* Baumg.
358 *Scabiosa Columbaria* L., γ) *leucocephala*.
359 *Teucrium Polium* L.
360 *Triticum repens* L., β) *glaucum*.

2. Juli.

361 *Anagallis tenella* L.
362 *Calamintha officinalis* Hausm., β) *Nepeta*.
363 *Linum gallicum* L.
364 *Ononis Calumnae* All.

3. Juli.

365 *Pteris Aquilina* L.

4. Juli.

366 *Carduus pycnocephalus* Jacq.
367 *Euphorbia Peplus* L.
368 *Polypodium Dryopteris* L., α) *glandulosum*.

5. Juli.

369 *Ferula Ferulago* L.

6. Juli.

370 *Bupleurum aristatum* Barth.

7. Juli.

371 *Centaurea solstitialis* L.
372 *Euphorbia Paralias* L.

9. Juli.

373 *Agave americana* L.
374 *Drosera rotundifolia* L.
375 *Galium purpureum* L.
376 *Onopordon illyricum* L.

11. Juli.

377 *Gentiana pannonica* Scop.
378 *Scolymus hispanicus* L.

---

[1] Sollen am 18. Mai, nicht 18. Juni.

12. Juli.

[379] *Micromeria Pulegium* Rchb.
[380] *Hibiscus Trionum* L.
[381] *Polygonum dumetorum* L.

13. Juni.

[382] *Eragrostis poaeoides* P. B.

14. Juli.

[383] *Centaurea Calcitrapa* L.
[384] *Lythrum virgatum* L.
[385] *Malva crispa* L.

15. Juli.

[386] *Rudbeckia laciniata* L.

16. Juni.

[387] *Hieracium virosum* Pallas.
[388] *Scolopendrium officinarum* Sw.
[389] *Senecio alpinus* Koch, *α) cordifolius*.

17. Juli.

[390] *Bupleurum junceum* L.
[391] *Drosera intermedia* Hayne.
[392] *Portulaca oleracea* L.

18. Juli.

[393] *Aspidium Filix femina* Sw.
[394] *Statice Limonium* L.
[395] *Vitex agnus castus* L.

20. Juli.

[396] *Atriplex latifolia* Wahlenb.
[397] *Rhynchospora alba* Vahl.

21. Juli.

[398] *Tanacetum Balsamita* L.

22. Juli.

[399] *Allium saxatile* M. B.
[400] *Galium aristatum* L.

23. Juli.

[401] *Asparagus acutifolius* L.
[402] *Calamagrostis montana* D. C.

24. Juli.

[403] *Sempervivum soboliferum* Sims.

25. Juli.

[404] *Lactuca viminea* Presl.

26. Juli.

[405] *Gnaphalium margaritaceum* L.

27. Juni.

[406] *Serratula coronata* L.

29. Juli.

[407] *Euphrasia Salisburgensis* Funk.

30. Juli.

[408] *Sorghum vulgare* Pers.

3. August.

[409] *Mentha arvensis* Benth., *α) sativa*.

5. August.

[410] *Sempervivum arenarium* Koch.

8. August.

[411] *Artemisia Dracunculus* L.
[412] *Corispermum nitidum* Kittel.

9. August.

[413] *Molinia serotina* W. Kit.
[414] *Senecio transsilvanicus* Schur.

10. August.

[415] *Artemisia pontica* L.

21. August.

[416] *Dipsacus pilosus* L.

25. August.

[417] *Micromeria Pulegium* Benth.

1. September.

[418] *Cyperus Monti* L.

7. September.

[419] *Scilla autumnalis* L.

15. September.

[420] *Sesleria elongata* Host.

16. September.

[421] *Artemisia camphorata* Vill.

21. September.

[422] *Aster Novi Belgii* L.

23. September.

[423] *Aster Novae Angliae* L.

7. October.

[424] *Helianthus tuberosus* L.

Bemerkungen zum III. Theil des Blüthen-Kalenders.

[1] $F = \pm 6$. Im K. II. B_0[1] $= 21-2$, also nur 1 Tag später, obgleich $F = \pm 11$. Blüht übrigens in Wien öfters am 19—10, als am 17—2 im Mittel.

[3] $F = \pm 10$.

[4] Nach N. nur eine Form der *Anemone pratensis* L.

[11] Nach gut stimmenden Beobachtungen im botanischen Garten von Wien. (Siehe 34.)

[14] $F = \pm 6$.

[16] = *Populus canescens* Smith.

[18] Im K. II. $B_0 = 9-4$, aber $F = \pm 9$.

[21] Im K. II. $B_0 = 30-3$, also nur 1 Tag später, obgleich $F = \pm 9$.

[23] Im K. II. $B_0 = 22-3 \pm 10$. Nach beiden Reihen $B_0 = 21-3 \pm 8$.

[24] $F = \pm 8$. *Gagea stenopetala* Reich. = *G. pratensis* Koch.

[25] Aus Beobachtungen in Villa Carlotta und Botzen, wo die spontane Pflanze beobachtet worden sein dürfte, die also im Freien überwinterte.

[26] = *Salix Seringeana* Gaud.

[30] $F = \pm 5$.

[31] = *Cardamine silvatica* Link. Nach N Varietät der *C. hirsuta* L.

[34] $F = \pm 8$. Nach zweifelhaften Beobachtungen in Cilli und Wien. (Siehe 11).

[37] $F = \pm 8$. Nach N. Form von *Carex umbrosa* Host.

[38] Im K. II. $B_0 = 11-4$ nach wenigen Beobachtungen. Nach beiden Reihen $B_0 = 14-4$.

[39] = *Potentilla cinerea* Chaix.

[40] $F = \pm 9$.

[45] = *Salix Smithiana* Willd. Nur einjährige Beobachtung.

[49] $F = \pm 6$. Im K. II. $B_0 = 11-4 \pm 9$.

[51] Nach fünfjährigen Beobachtungen in Wien. Im K. II. $B_0 = 16-4$ nach zweijährigen.

[54] Im K. II. $B_0 = 19-4$ blos nach zweijährigen Beobachtungen von Linz, nun nach Beobachtungen an vier Stationen.

[55] = *Nonnea lutea* D. C.

---

[1] B_0 = erste Blüthe.

[56] Fehlt zwar nach N. der österreichischen Flora, überwintert aber an den Stationen der Beobachtung im Freien.
[58] F = ±9.
[61] F = ±9.
[62] F = ±6.
[71] F = ±6. *Leontodon crispus* Vill. = *L. saxatilis* Rchb.
[72] Aus Beobachtungen an anderen Stationen ergab sich $B_0 = 17-6 \pm 11$.
[73] F = ±6.
[76] = *Carpinus orientalis* Lam.
[78] = *Saxifraga latifolia* Ball. = *S. perdurans* Kit. β.
[82] F = ±6.
[91] F = ±6.
[98] Nach N. von *Scabiosa Columbaria* L. kaum verschieden.
[99] F = ±7. *Alyssum medium* Host. = *Aurinia media* Fenzl.
[104] = *Cineraria alpestris* Hoppe.
[105] Nach N. nur eine Varietät von *Alopecurus geniculatus* L.
[106] *Crepis cernua* Tenore.
[107] Nach N. eine Form von *Iris bohemica* Schm.
[108] *Orobus montanus* Scop. Nach dem K. II $B_0 = 25-4$.
[109] Im K. II nach anderen Beobachtungen $B_0 = 19-5$. Im Mittel aus beiden Reihen $B_0 = 11-5$.
[112] = *Pyrus Chamaemespilus*?
[115] = *Doronicum caucasicum* M. B.
[116] = *Genista angularis* Willd.
[118] *Potentilla chrysantha* Trev. Im K. II. $B_0 = 1-5$, welche Bestimmung als sicherer vorzuziehen ist.
[120] F = ±8.
[121] = *Achillea setacea* W. Kit.
[122] = *Aquilegia nigricans* Baumg.
[123] F = ±10.
[125] *Iris caespitosa* Pallas. F = ±6.
[127] Nach N. vielleicht = *Potentilla argenteo-verna* Wirtg.
[128] = *Hieracium vulgatum* Fries.
[129] F = ±8.
[130] Nach Beobachtungen auf der Insel Lesina.
[131] F = ±8.
[132] = *Crataegus monogyna* Jacq.
[133] *Paeonia Russi* Riv. Varietät von *P. corallina* Retz.
[135] Nach Beobachtungen in Cilli, Fiume, Görz. Im K. II. $B_0 = 7-5$ (nur Cilli).
[138] = *Genista scariosa* Viviani.
[140] F = ±7. Beobachtungen von Botzen, Laibach, Rosenau. K. II. $B_0 = 25-5$ (nur Laibach).
[141] = *Primula spectabilis* Tratt. F = ±8.
[142] *Pyrus intermedia* Ehrh. Nach N. vielleicht nur Varietät von *Sorbus Aria* Crantz.
[146] Nach N. Varietät von *Cerinthe minor* L.
[147] Nach N. = *Poa rigida* L.
[149] F = ±10.
[151] = *Cerastium lanatum* Lam.
[150] Nach Beobachtungen auf der Insel Lesina.
[153] Nach Beobachtungen bei Fiume und Ofen. K. II. $B_0 = 9-3$ (nur Ofen).
[156] Nach N. eine Varietät von *Achillea Millefolium*. F = ±8.
[157] Varietät von *Cytisus Laburnum* L. Nach K. II. B_0 auch = 16—5.
[159] F = ±8.
[161] F = ±7. Im K. II. = 24—6±1, also als sicherer vorzuziehen.
[166] F = ±9. Sporen-Ausstreuung.
[166] Sporen-Ausstreuung.
[167] F = ±7.
[168] F = ±6.
[174] F = ±7. Nach N. Hochalpenform von *Hutchinsia alpina* R. Br.
[178] F = ±8.
[179] = *Cytisus argenteus* L.
[180] = *Echium creticum* Horv.
[182] = *Silene Zawadskii* Herb. F = ±8.
[185] F = ±6.
[186] = *Plantago carinata* Schrad. Von *P. subulata* L. und selbst *P. maritima* L. kaum verschieden, nach N.
[194] Nach N. Urgebirgsform von *Erigeron alpinus* L.
[195] = *Orobus variegatus* Tenore.
[198] = *Erysimum longisiliquosum* Reichb. F = ±6.
[199] = *Malva vulgaris* Fries. Nach Beobachtungen an drei Stationen. K. II. $B_0 = 20-5$ nach Beobachtungen an nur einer Station.
[200] *Festuca duriuscula* Host.
[204] F = ±6.
[206] Scheint nach N. einerseits in *Centaurea phrygia* L., anderseits in *C. Jacea* L. überzugehen. F = ±6.
[207] F = ±8.
[209] F = ±7.
[211] F = ±8.
[215] = *Peucedanum Imperatoria* L.
[224] F = ±7.
[225] Im K. II. $B_0 = 25-5$.
[226] = *Aegilops neglecta* Req.
[228] = *Festuca glauca* Schrad.
[229] Nach N. eine zweifelhafte, mit *Lathyrus pratensis* L. verwandte Art. Nach K. II. $B_0 = 26-5$ aus wenigen Beobachtungen gefolgert.
[231] Nach N. Varietät von *Asperula cynanchica* L.
[235] = *Scutellaria verna* Besser. Nach N Varietät von *S. alpina* L.
[236] F = ±9.
[237] Nach Beobachtungen, welche nicht auf Wien reducirt werden konnten, von Lesina, Riva und Villa Carlotta.
[238] F = ±9.
[239] F = ±8. Nach N. Varietät von *Statice elongata* Hoffm.
[241] F = ±9. Nach N. für die österreichische Flora zweifelhaft.
[242] F = ±10.
[245] F = ±6.
[247] Nach N. Varietät von *Ruta graveolens* L.
[248] = *Aconitum septemtrionale* Kölle, nach N.
[249] Scheint nach N. eine Hochalpenform von *Alchemilla vulgaris* L. zu sein.
[251] F = ±7.
[252] F = ±6.
[253] F = ±7.
[257] Nach N. Varietät von *Linum hirsutum* L.
[259] K. II. $B_0 = 8-6$, also nur 1 Tag später, aber F = ±8.
[260] F = ±7.
[264] F = ±8.
[265] Nach N. verwandt mit *Festuca ovina* L., ε) *duriuscula*. Im K. II. $B_0 = 13-6$ nach wenigen Beobachtungen. F = ±6.
[267] F = ±9.
[270] = *Ornithogalum narbonense* L.
[272] F = ±6.
[273] Nach Beobachtungen an mehreren südlichen Stationen, wo der Baum im Freien überwintert. Im K. II. nach wenigen Beob. $B_0 = 9-6$.
[278] F = ±8.
[281] = *Erigeron glabratus* Hoppe. F = +9.
[282] = *Hypochaeris helvetica* Wulf.
[284] = *Ornithogalum narbonense* L.
[287] F = ±9.
[290] F = ±8.
[291] = *Statice incana* Vis.
[294] = *Centaurea calocephala* D. C.
[298] Nach Beobachtungen in Botzen und Fiume.
[300] Nach N. Varietät von *Carduus candicans* W. Kit.
[302] Nach N. Varietät von *Dianthus Caryophillus* L.
[303] F = ±9.
[305] Nach N. der österreichischen Flora nicht angehörig und mit *Lathyrus latifolius* L. verwandt.
[308] Beobachtungen von der Insel Veglia.
[310] = *Cineraria aurantiaca* Hoppe.

[311] = *Verbascum Chaixii* Vill. F = ±8.
[312] F = ±7.
[313] Im K. II. B_0 = 24—6.
[314] F = ±8.
[316] = *Genista elatior* Koch. F = ±6.
[317] = *Prenanthus tenuifolia* L.
[321] Nach N. Varietät von *Campanula rotundifolia* L.
[322] = *Centaurea spinulosa* Roch.
[323] F = ±6.
[324] F = ±9.
[325] F = ±10.
[327] Scheint nach N. nur Varietät von *Veronica spuria* L. zu sein.
[330] = *Verbascum floccosum* W. Kit. Im K. II. B_0 = 4—7±6.
[332] Nach N. eine Form der *Potentilla recta* L. F = ±7.
[333] = *Scabiosa Columbaria* L., *a) leucocephala.*
[334] F = ±9.
[335] Im K. II. B_0 = 2—7±9.
[338] F = ±6, Beob. von Fiume. Nach Beob. in Linz B_0 = 14—6 (K. II). Nach beiden zusammen B_0 = 20—6.
[340] = *Prenanthes hieracifolia* Willd.
[342] = *Onopordon virens* D. C.
[344] = *Veronica orchidea* Cr.
[349] Nach Beobachtungen an Stationen, wo dieser Strauch im Freien nicht überwintert, doch ergab sich die Blüthezeit in Villa Carlotta am Lago di Como an einer spontanen Pflanze genau gleich, wenn auch nur nach 1jährigen Beobachtungen.
[350] Felsenform von *Allium acutangulum* Schrad.
[351] F = ±8.
[352] F = ±6.
[353] F = ±8.
[356] F = ±6.
[357] Im K. II. B_0 = 24—6. Weniger Beobachtungen wegen die Reduction auf Wien weniger sicher.
[359] Im K. II. fehlerhaft B_0 = 15—8.
[360] = *Triticum glaucum* Desf.
[362] = *Calamintha Nepeta* Clairv.
[363] Im K. II. B_0 = 17—7, nach wenigen Beobachtungen und nur an 1 Station.
[365] Zeit der Sporen-Ausstreuung.
[366] = *Carduus tenuifolius* Autorum. F =
[367] F = ±7.
[368] Zeit der Sporen-Ausstreuung.
[371] Nach Beobachtungen in Ofen und Fiume. F = ±8. Im K. II. B_0 = 22—6±6, also vorzuziehen.
[373] Nach Beobachtungen an spontanen Pflanzen auf der Insel Lesina, die Beobachtungszeit nicht auf Wien reducirt.
[379] = *Calamintha thymifolia* Host. Beobachtungen in Görz.
[384] F = ±7. Im K. II. B_0 = 20—7±10.
[387] = *Hieracium foliosum* W. Kit.
[388] Zeit der Sporen-Ausstreuung. F = ±8. ±7.
[389] = *Senecio cordatus* Koch.
[390] Nicht auf Wien reducirt. Beobachtungen von Fiume und Ofen.
[393] Zeit der Sporen-Ausstreuung. F = ±9.
[400] F = ±8.
[401] Nach Beobachtungen, nicht auf Wien reducirt, von Fiume und Görz.
[404] F = ±6.
[405] F = ±9.
[408] F = ±6.
[409] = *Mentha sativa* L. Nach Beobachtungen an 4 Stationen und wegen später Blüthezeit nicht auf Wien reducirt, von Botzen, Fiume, Hausdorf, Wilten.
[410] Nicht auf Wien reducirt. Beobachtungen von Hofgastein und Neusohl.
[412] F = ±8.
[413] Nicht auf Wien reducirt. Beobachtungen von Ofen und Laibach.
[416] = *Cephalaria appendiculata* Schrad. Nach nicht auf Wien reducirten Beobachtungen von Bludenz und Kirchdorf.
[417] = *Calamintha thymifolia* Host. F = ±9. Auf Wien nicht reducirte Beobachtungen von Laibach und Linz. Cultivirte Pflanze? (Vide [379]).
[418] Nach Beobachtungen in Fiume, und nicht auf Wien reducirt.
[420] Nach N. Varietät von *Sesleria cylindrica* D. C. Nach Beobachtungen, nicht auf Wien reducirt, von Fiume und Laibach.
[421] Nach auf Wien nicht reducirten Beobachtungen von Botzen und Fiume.
[424] Nach Beobachtungen, die nicht auf Wien reducirt werden konnten, von mehreren Stationen, deren Blüthezeiten jedoch wenig verschieden sind. Im K. I. B_0 auch = 7—10, nach Beobachtungen von Agram und Linz.

B. Kalender der zweiten Blüthen von Österreich-Ungarn [1].

Bereits im zweiten Theile des Kalenders der Flora habe ich den Begriff der zweiten Blüthe abgeleitet. Obgleich ich denselben auch gegenwärtig noch aufrecht halte, so will ich dennoch nicht leugnen, dass die Erscheinung der zweiten Blüthen noch manches Räthsel zu lösen gibt. Insbesondere ist es nicht leicht, eine Grenzlinie zu ziehen zwischen den Nachzüglern der ersten Blüthenperiode und den Blüthen der zweiten Periode. Es ist bekannt, dass die Wiesenschur in dieser Hinsicht sehr störend eingreift; dies ist aber nur bei den krautartigen Pflanzen der Fall. Bei den Holzpflanzen ist es nicht schwer, den Übergang der ersten Blüthenperiode in die zweite oder eigentlich die Trennung beider Perioden genau zu verfolgen und insbesondere den Anfang einer jeden derselben, d. h. die Zeit der ersten Blüthen genau zu bestimmen.

Es kommt nur darauf an, in beiden Fällen eine besondere jährliche Periode zu constatiren, welche innerhalb der Grenzen schwankt, die durch die nicht periodischen Änderungen der Witterung gegeben sind.

Es ist Thatsache, dass es Pflanzenarten gibt, an welchen sich zweite Blüthen alljährlich einstellen, und wieder andere, und es sind die zahlreicheren, welche nur in besonderen Jahren zum zweiten

---

[1] Im K. II. ist ein solcher blos für die Stationen Agram, Kirchdorf und Wien enthalten.

Male blühen. Für die Erforschung der Bedingungen bei den einzelnen Arten steht noch ein weites Feld offen.

Zu den ersteren gehört unsere Dotterblume, *Caltha palustris.* Von Dr. C. Schiedermayr in Kirchdorf und mir in Salzburg wurde der Eintritt der zweiten Blüthen angemerkt:

	Kirchdorf	Salzburg		Kirchdorf	Salzburg
1857	24. August	—	1866	2. August	10. August
1858	5. September	—	1867	18. August	18. Juli
1860	6. October	—	1868	9. August	8. Juli
1861	3. September	—	1869	17. August	13. August
1862	7. August	—	1870	20. August	16. August
1864	22. September	16. August	1871	14. August	8. August
1865	nicht beob.	1. August	1872	noch nicht bekannt	26. Juli

An der jährlichen Periodicität der zweiten Blüthe kann demnach bei dieser Pflanze kaum gezweifelt werden. Im Mittel erhält man für Kirchdorf den 25., für Salzburg den 2. August, also hier ein bedeutend früheres Datum, obgleich die klimatischen Bedingungen an beiden Orten nahe dieselben sein dürften. Bei Salzburg säumt diese Pflanze fast alle Wiesengräben ein, und fällt Anfangs Juni der Wiesenschur zum Opfer. Es wäre demnach vorläufig noch zu constatiren, ob die Pflanze, wie es den Anschein hat, um diese Zeit ihre erste Blüthenperiode vollständig beendet hat [1], deren mittlerer Beginn in Kirchdorf auf den 25., in Salzburg auf den 14. März fällt.

Hierher gehört auch *Gentiana verna*, der Frühlings-Enzian, dessen zweite Blüthezeiten in Kirchdorf waren:

1857	8. September	1862	10. October	1868	2. September
1858	30. „	1863	30. September	1869	10. „
1859	29. „	1865	14. „	1870	2. „
1860	11. October	1867	23. „	1871	17. „

Bei Salzburg konnte diese Pflanze von mir erst in den letzten Jahren beobachtet werden. Der Blüthenbeginn wurde verzeichnet: 1868 am 28. August, 1871 am 21. September, 1872 am 12. September. Für Kirchdorf erhält man als Mittelwerth den 21., für Salzburg den 13. September, also hier wieder eine frühere Blüthezeit. Die mittlere Zeit der ersten Blüthen ist dort der 6. April, hier noch nicht genau bestimmt, wahrscheinlich eine frühere. Die Pflanze wächst in Salzburg auf Wiesen, und zeigt sich erst nach der zweiten Wiesenschur, durch welche sie ihres niedrigen Habitus wegen in ihrer Entwickelung kaum alterirt werden dürfte. Obgleich diese Pflanze bei hohem Graswuchse leicht übersehen werden kann, so ist ihr Fortblühen im Sommer dennoch höchst unwahrscheinlich, weil sie noch nie nach der ersten Wiesenschur beobachtet worden ist.

Linum viscosum L., eine Varietät des *Linum hirsutum* L., wurde von Herrn Dr. Schiedermayr in Kirchdorf in 11 Jahren — von 14 auf einander folgenden — in der zweiten Blüthe beobachtet, nie vor dem 31. August und nach dem 7. October, im Mittel am 7. September. Die mittlere Zeit der ersten Blüthe ist am 2. Juni, dürfte daher in die Zeit der ersten Wiesenschur fallen. Es wäre möglich, dass die zweite Blüthe eine Folge der Unterbrechung der ersten Blüthezeit sei.

Trollius europaeus L. wurde in Kirchdorf in 9 von 15 auf einander folgenden Jahren in der zweiten Blüthe beobachtet, im Mittel am 1. September, in den einzelnen Jahren nie vor dem 7. August und nach dem 29. September. Die erste Blüthezeit beginnt an dieser Station im Mittel am 9. Mai, die Pflanze kann daher zur Zeit der ersten Wiesenschur noch fortblühen.

---

[1] 1873 war dies in Salzburg in der That der Fall.

Wenn diese wenigen, oder noch eine und die andere Art, für welche über die zweite Blüthezeit längere Beobachtungsreihen vorliegen, nicht ganz unbedenklich freizusprechen sind von dem störenden Einflusse der Wiesenschur, so kommt ein solcher ganz gewiss nicht in Betracht bei einigen von mir im Wiener botanischen Garten mehrere Jahre hindurch in der zweiten Blüthe beobachteten Arten. Es sind folgende:

	1. Blüthe	2. Blüthe		1. Blüthe	2. Blüthe
Anemone silvestris	1. Mai	16. August	*Primula Auricula*	16. April	29. September
Chelidonium majus	23. April	14. „	*Rhus Cotinus*	19. Mai	11. Juli
Cornus sanguinea	26. Mai	26. „	*Scorzonera hispanica*	27. „	16. September
Geranium sanguineum	17. „	1. September	*Tamarix gallica*	3. Juni	15. August
Hieracium Pilosella	16. „	8. „			

Sowie bei den früher aufgezählten Arten stellen sich die zweiten Blüthen in der Regel in den Monaten August und September ein, gleichviel, ob die Pflanzen in ihrer Entwicklung einer Störung durch die Wiesenschur unterliegen können oder nicht, so dass man sie als in dem Entwicklungsgange gegründet anzunehmen genöthigt ist. Ich vermuthete früher (K. II), dass die zweiten Blüthen in Wien sich als Folgen der Perioden mit Dürre darstellen dürften, welche auf den regelmässigen Verlauf der ersten Blüthen-Periode hemmend einwirken. Da jedoch solche Perioden mit excessiver Trockenheit an den anderen Stationen, wie insbesondere in Kirchdorf und Salzburg, wo sich zweite Blüthen kaum minder oft einstellen, als in Wien, nicht vorkommen, so ist man wohl zu der Annahme genöthigt, dass die zweiten Blüthen, wenigstens bei vielen, wenn auch nicht bei allen Pflanzen, in dem regelmässigen Verlaufe des jährlichen Entwickelungsganges eben so gegründet sind, wie die ersten, und daher auch der Entwurf eines Kalenders der zweiten Blüthen zulässig erscheint, welcher, wenn er mehr vervollständigt werden kann, als dies schon gegenwärtig der Fall ist, die Vergleichung der Blüthezeiten verschiedener Stationen in einer Jahreszeit erlauben wird, in der die ersten Blüthen fast schon ganz abgehen, so dass es dann möglich sein wird, die periodische Änderung der Zeitdifferenzen der Blüthezeit einen grossen Theil des Jahres hindurch, nämlich in allen Jahreszeiten, mit Ausnahme des Winters, zu verfolgen.

Vergleicht man die Zeiten der zweiten Blüthen, welche an verschiedenen Stationen für dieselben Pflanzenarten angegeben sind, so sieht man, dass sie von Station zu Station und von Jahr zu Jahr viel grösseren Schwankungen unterliegen, als jene für die ersten Blüthen. Für einen gleich sicheren Mittelwerth ist demnach auch eine um so grössere Zahl der Beobachtungen erforderlich, als die zweiten Blüthen sich in der Regel nicht in allen Jahren, sondern nur in manchen derselben einstellen. Sind dennoch aus einer und derselben Beobachtungsreihe Mittelwerthe für die ersten und zweiten Blüthezeiten abzuleiten, so können solche nur erlangt werden, wenn man für den wahrscheinlichen Fehler der Mittelwerthe andere Grenzen als zulässig annimmt. Indem ich die Fehlergrenze des Mittelwerthes in der Regel zu ± 10 und bei einem geringeren Theile der beobachteten Arten selbst bis ± 20 (Tage) als zulässig annahm, erhielt ich für 168 Pflanzenarten Mittelwerthe für die Zeit der zweiten Blüthen, welche sich nach den Monaten, in welchen die zweite Blüthe stattfindet, wie folgt, vertheilen.

Jänner	0	0 Proc.	Juli	8	5 Proc.
Februar	0	0	August	32	19
März	1	1	September	73	43
April	0	0	October	47	28
Mai	0	0	November	4	2
Juni	2	1	December	1	1

Zur Vergleichung schliesse ich an die entsprechenden Werthe für die ersten Blüthen:

Jänner	0	0 Proc.	Juli	264	12 Proc.
Februar	4	0	August	57	3
März	88	4	September	13	1
April	343	15	October	3	0
Mai	823	37	November	0	0
Juni	614	28	December	0	0

Die mittleren Zeitunterschiede der Blüthezeit können für Stationen, welche zu vergleichen sind, nur aus Beobachtungen über identische Pflanzenarten erhalten werden. Aus den Beobachtungen über die Zeiten der zweiten Blüthen geht aber hervor, dass dieser Bedingung nur ausnahmsweise Genüge geleistet ist, indem an jeder Station vorwiegend andere Pflanzen beobachtet worden sind, als in Wien. Es können daher mittlere monatliche Zeitunterschiede nicht berechnet und daher auch nicht zur Reduction der Beobachtungen an den Stationen auf Wien verwendet werden. Da aber die mittleren Blüthezeiten an den Stationen Fehlergrenzen aufweisen, welche sehr oft noch grösser sind, als die mittleren Unterschiede der Blüthezeiten, so wäre eine solche Reduction auf Wien ohnehin illusorisch.

Ich habe daher die mittleren Blüthezeiten in den folgenden Kalender so eingestellt, wie sie sich aus den Beobachtungen an den einzelnen Stationen unmittelbar ergeben, indem ich mir nur die Bedingung stellte, dass für jede Pflanzenart wenigstens von zwei Stationen die Blüthezeiten, wenn auch an jeder zuweilen nur von einem Jahre vorliegen, oder falls nur Beobachtungen von einer Station verfügbar sind, dass diese wenigstens von zwei Jahren vorliegen und einen zulässigen Mittelwerth geben.

Ich selbst sammelte für Wien solche Beobachtungen von 78 Arten, Herr Dr. Karl Schiedermayr in Kirchdorf für 53, Herr Josef Böhm in Agram für 27 und ich in Salzburg für 20 Arten.

Normale Zeiten der zweiten Blüthen.

27. März.

1 *Colchicum autumnale* L.

27. Juni.

2 *Alyssum saxatile* L.

28. Juni.

3 *Primula minima* L.

5. Juli.

4 *Ajuga reptans* L.

11. Juli.

5 *Primula elatior* Jacq.
6 *Rhus Cotinus* L.

14. Juli.

7 *Taraxacum officinale* Wiggers.

16. Juli.

8 *Euphorbia Cyparissias* L.

21. Juli.

9 *Coronilla Emerus* L.

22. Juli.

10 *Viola tricolor* L.

23. Juli.

11 *Valeriana Phu* L.

1. August.

12 *Prunella vulgaris* L.

2. August.

13 *Hieracium murorum* L.

4. August.

14 *Andromeda polifolia* L.

8. August.

15 *Valeriana officinalis* L.

13. August.

16 *Achillea tomentosa* L.

14. August.

17 *Bellidiastrum Michelii* Cass.
18 *Colutea arborescens* L.
19 *Lotus corniculatus* L.

15. August.

20 *Tamarix gallica* L.

16. August.

21 *Anemone silvestris* L.

18. August.

22 *Caltha palustris* L.

19. August.

23 *Dactylis glomerata* L.
24 *Silene nutans* L.
25 *Vinca herbacea* W. Kit.

20. August.

26 *Calamintha alpina* Lam.
27 *Helianthemum oelandicum* Wahl.
28 *Tofieldia calyculata* Wahl.

21. August.

29 *Coronilla vaginalis* Lam.
30 *Polygonum Bistorta* L.

22. August.

31 *Hemerocallis flava* L.

24. August.

32 *Sambucus nigra* L.

25. August.

33 *Lonicera Caprifolium* L.

26. August.

34 *Robinia Pseudacacia* L.

27. August.

[35] *Lonicera Periclymenum* L.
[36] *Nuphar luteum* Sm.

28. August.

[37] *Arabis arenosa* Scop.
[38] *Viburnum Opulus* L.

30. August.

[39] *Anemone Pulsatilla* L.
[40] *Centaurea montana* L.
[41] *Cerastium triviale* Link.
[42] *Trifolium repens* L.
[43] *Viola silvestris* Kitt.

1. September.

[44] *Chelidonium majus* L.
[45] *Geranium sanguineum* L.

2. September.

[46] *Cornus sanguinea* L.

4. September.

[47] *Anemone pratensis* L.
[48] *Linum austriacum* L.
[49] *Spiraea chamaedryfolia* L.

5. September.

[50] *Galium Mollugo* L.
[51] *Prunella grandiflora* Jacq.

6. September.

[52] *Thymus Serpyllum* L.

7. September.

[53] *Cerastium semidecandrum* L.
[54] *Linum viscosum* L.

8. September.

[55] *Alchemilla vulgaris* L.
[56] *Daphne alpina* L.
[57] *Ranunculus acris* L.
[58] *Rosa pimpinellifolia* D. C.

9. September.

[59] *Digitalis purpurea* L.
[60] *Hieracium aurantiacum* L.
[61] *Trollius europaeus* L.

11. September.

[62] *Anagallis arvensis* L.
[63] *Campanula persicifolia* L.
[64] *Hyoscyamus niger* L.
[65] *Scutellaria alpina* L.

12. September.

[66] *Aesculus Hippocastanum* L.
[67] *Hieracium Pilosella* L.
[68] *Polygala vulgaris* L.
[69] *Spiraea salicifolia* L.
[70] *Vinca minor* L.

13. September.

[71] *Medicago sativa* L.
[72] *Polygala major* Jacq.

14. September.

[73] *Potentilla argentea* L.

15. September.

[74] *Gentiana verna* L.
[75] *Pyrus Malus* L.
[76] *Tanacetum Parthenium* Pers.

16. September.

[77] *Fumaria officinalis* L.
[78] *Salvia silvestris* L.
[79] *Scorzonera hispanica* L.

17. September.

[80] *Fragaria collina* Ehrh.
[81] *Galium silvaticum* L.
[82] *Leontodon incanus* Schreb.
[83] *Malva rotundifolia* L.
[84] *Pimpinella Saxifraga* L.

18. September.

[85] *Plantago Cynops* L.

19. September.

[86] *Bellis perennis* L.
[87] *Carduus nutans* L.
[88] *Linum perenne* L.

20. September.

[89] *Triticum repens* L.

21. September.

[90] *Dianthus Carthusianorum* L.

22. September.

[91] *Senecio vulgaris* L.
[92] *Urtica urens* L.

23. September.

[93] *Brassica nigra* Koch.
[94] *Daphne Mezereum* L.
[95] *Dianthus plumarius* L.
[96] *Papaver Rhoeas* L.

24. September.

[97] *Carum Carvi* L.
[98] *Dipsacus silvestris* Mill.
[99] *Leontodon hastilis* L.
[100] *Mercurialis annua* L.
[101] *Potentilla alba* L.
[102] *Rubus caesius* L.
[103] *Tanacetum Leucanthemum* L.

25. September.

[104] *Cardamine hirsuta* L.

26. September.

[105] *Buphthalmum salicifolium* L.
[106] *Potentilla cinerea* Chaix.

27. September.

[107] *Capsella Bursa pastoris* Mönch.
[108] *Gentiana acaulis* L.

28. September.

[109] *Centaurea Cyanus* L.
[110] *Potentilla verna* L.
[111] *Rubus fruticosus* L.
[112] *Scorzonera humilis* L.

29. September.

[113] *Helianthemum vulgare* Gärtn.
[114] *Hieracium Auricula* L.
[115] *Primula Auricula* L.

30. September.

[116] *Aethusa Cynapium* L.

2. October.

[117] *Anethum graveolens* L.

3. October.

[118] *Fragaria vesca* L.
[119] *Plantago major* L.
[120] *Trifolium pratense* L.
[121] *Veronica hederaefolia* L.

4. October.

[122] *Achillea Millefolium* L.
[123] *Chamaemelum inodorum* L.
[124] *Erica carnea* L.
[125] *Nigella damascena* L.
[126] *Potentilla Fragariastrum* Ehrh.

5. October.

[127] *Calendula officinalis* L.
[128] *Lamium amplexicaule* L.

6. October.

[129] *Arnica montana* L.
[130] *Betonica officinalis* L.
[131] *Cyclamen europaeum* L.
[132] *Malachium aquaticum* Fries.
[133] *Primula officinalis* Jacq.
[134] *Veronica triphyllos* L.

7. October.

[135] *Crepis biennis* L.
[136] *Tragopogon pratensis* L.

8. October.

[137] *Lithospermum arvense* L.

9. October.

[138] *Ulex europaeus* L.

10. October.

[139] *Campanula patula* L.
[140] *Lamium maculatum* L.
[141] *Ranunculus lanuginosus* L.

12. October.

[142] *Hypochoeris radicata* L.

13. October.

[143] *Hepatica triloba* D. C.
[144] *Veronica Chamaedrys* L.

14. October.

[145] *Polygala Chamaebuxus* L.
[146] *Potentilla anserina* L.
[147] *Viola odorata* L.

15. October.

[148] *Anthyllis Vulneraria* L.
[149] *Avena flavescens* L.

16. October.

[150] *Stachys annua* L.

17. October.

[151] *Cardamine pratensis* L.

18. October.

[152] *Helleborus niger* L.
[153] *Hippocrepis comosa* L.

19. October.

[154] *Centaurea Jacea* L.
[155] *Lychnis diurna* Sibth.

20. October.

[156] *Campanula Trachelium* L.
[157] *Veronica agrestis* L.

21. October.

[158] *Crocus iridiflorus* Heuffel.

23. October.

[159] *Cichorum Intybus* L.

24. October.

[160] *Anthemis arvensis* L.
[161] *Polygala amara* L.

28. October.

[162] *Knautia arvensis* Coult.

29. October.

[163] *Carduus defloratus* L.

1. November.

[164] *Anemone nemorosa* L.

5. November.

[165] *Geranium Robertianum* L.

9. November.

[166] *Primula acaulis* Jacq.

11. November.

[167] *Veronica Buxbaumii* Tenore.

8. December.

[168] *Tussilago Farfara.*

Bemerkungen zum Kalender der zweiten Blüthen [1].

[1] Nach B. in Kirchdorf $F = \pm 12$. Wurde in einzelnen Jahren auch bei Bregenz, Bugganz (Ungarn), Salzburg und Wien im Frühjahre blühend gefunden. In der 1879 Meter hoch gelegenen Station Gurgl in Tirol blüht die Pflanze nur im Frühjahre. $B_0 = 19-4$. Wohl kann man die zweiten Blüthen nur als Spätlinge ansehen, deren Blüthezeit durch den Winter vom Herbste getrennt worden ist.
[2] B. in Linz.
[3] B. in Hofgastein in einem botanischen Hausgarten.
[4] B. in Salzburg.
[6] B. in Salzburg. In Senftenberg $= 2-9$, Kirchdorf $= 20-10$, Wilten $= 18-10$.
[7] B. in Salzburg und Wien. In Wilten $= 16-10$.
[9] B. in Salzburg und Wien.
[10] $F = \pm 16$.
[13] B. in Salzburg. In Kirchdorf $= 4-11$.
[14] B. in Salzburg.
[17] B. in Kirchdorf und Salzburg.
[18] $F = \pm 17$. Nach B. in Prag $= 18-10$.
[19] $F = \pm 11$.
[22] Nach B. in Kirchdorf, Salzburg und Senftenberg.
[23] B. in Salzburg.
[24] B. in Salzburg.
[25] $F = \pm 11$.
[26] B. in Salzburg.
[27] $F = \pm 14$.
[28] B. in Salzburg.
[30] Nach B. in Wien und Salzburg.
[32] Nach B. in Agram, Biala, Kirchdorf, Kremsmünster, Leutschau, Salzburg, Wien.
[33] B. in Agram und Oravicza. $F = \pm 12$.
[34] B. in Biala.
[37] $F = \pm 20$. B. in Kirchdorf.
[38] In Biala und Kremsmünster. Nach B. in Leutschau $= 9-10$.
[40] B. in Kirchdorf und Salzburg.
[41] B. in Agram.
[42] B. in Agram und Salzburg.
[43] B. in Senftenberg.
[44] B. in Agram, Kirchdorf und Wien
[46] B. in Biala, Kirchdorf, Senftenberg und Wien.
[51] $F = \pm 13$.
[53] $F = \pm 19$. B. in Agram.
[54] B. in Kirchdorf.
[57] Nach B. in Kirchdorf und Salburzg. $F = \pm 17$.
[58] $F = \pm 17$.
[59] $F = \pm 13$.
[60] Nach B. in Salzburg, Wien und Wilten.
[61] Nach B. in Gastein, Hofgastein, Kirchdorf und Senftenberg.
[62] Nach B. in Agram und Wien.
[63] Nach B. in Kirchdorf.
[64] $F = \pm 11$.
[66] Nach B. in Kremsier, Prag und Wien.
[67] Nach B. in Kirchdorf, Salzburg und Wien
[68] $F = \pm 16$. Nach B. in Kirchdorf, Senftenberg und Wien.

---

[1] Wenn der Beobachtungsort nicht angegeben, ist derselbe immer Wien.

[69] B. in Agram. F = ±10.
[70] Nach B. in Agram und Senftenberg. In Cilli = 1—11.
[73] F = ±11.
[74] Nach B. in Gastein, Kirchdorf und Salzburg. In Hofgastein = 1—11.
[75] Nach B. in Kremsmünster, Leutschau, Linz, Oravicza. F = ±1 - 11.
[77] F = ±11.
[80] B. in Agram.
[83] B. in Agram.
[84] B. in Agram.
[86] F = ±16. B. in Kirchdorf und Wien.
[87] F = ±13.
[88] B. in Agram.
[90] Nach B. in Agram, Kirchdorf und Wien.
[91] B. in Agram.
[92] B. in Agram.
[94] F = ±13. B. in Leutschau und Wien.
[96] F = ±12. B. in Kirchdorf, Salzburg und Wien.
[97] B. in Agram.
[99] B. in Kirchdorf.
[100] Nach B. in Agram und Wien.
[102] B. in Kirchdorf.
[104] B. in Agram.
[105] B. in Kirchdorf.
[106] B. in Agram und Wien.
[107] B. in Agram.
[108] B. in Kirchdorf.
[109] Nach B. in Kirchdorf und Wien.
[111] B. in Kirchdorf.
[112] B. in Kirchdorf.
[113] Nach B. in Kirchdorf und Wien.
[114] B. in Kirchdorf.
[116] B. in Agram.
[117] B. in Agram.
[118] Nach B. in Gastein, Kirchdorf, Leutschau, Schässburg, Wien, Wilten.
[121] B. in Agram.
[122] Nach B. in Kirchdorf und Wien.
[124] B. in Kirchdorf.
[125] B. in Agram.
[126] Nach B. in Agram und Linz.
[127] B. in Agram.
[128] B. in Agram.
[129] B. in Kirchdorf.
[130] B. in Kirchdorf.
[131] B. in Agram.
[132] F = ±14. B. in Salzburg.
[133] B. in Wilten.
[134] B. in Agram.
[135] B. in Kirchdorf.
[136] B. in Kirchdorf.
[137] Nach B. in Kirchdorf und Wilten.
[139] B. in Kirchdorf.
[140] B. in Kirchdorf.
[141] F = ±15. B. in Kirchdorf.
[142] B. in Kirchdorf.
[143] B. in Wilten.
[145] B. in Kirchdorf.
[147] Nach B. in Briesz (Ungarn) und Wien.
[148] F = ±17. B. in Kirchdorf.
[149] B. in Kirchdorf.
[151] B. in Kirchdorf.
[153] B. in Kirchdorf.
[154] B. in Kirchdorf.
[155] B. in Kirchdorf.
[156] B. in Kirchdorf.
[157] B. in Kirchdorf.
[159] B. in Kirchdorf.
[160] B. in Kirchdorf.
[161] B. in Kirchdorf.
[162] B. in Kirchdorf.
[163] B. in Kirchdorf.
[164] B. in Kirchdorf.
[165] B. in Kirchdorf.
[166] F = ±15. Nach B. in Agram, Oravicza und Wilten.
[167] B. in Wilten. F = ±11.
[168] B. in Kirchdorf.

C. Index des normalen Blüthen-Kalenders von Österreich-Ungarn (I.—III. Theil).

(Reducirt auf Wien.)

Keinem der bisher erschienenen Theile des Kalenders der Flora war ein Index beigefügt worden, weshalb die Auffindung der Blüthezeiten bestimmter Pflanzenarten keine leichte ist, selbst in dem Falle nicht, wenn man die fraglichen Zeiten der Blüthe näherungsweise kennt. Dieser erschwerten Benützung des Kalenders vorzubeugen, ja seine Benützung thunlichst zu erleichtern, ist der Zweck des hier folgenden Index [1].

Besser, als durch eine alphabetische Aufzählung der Pflanzenarten, für welche die Blüthezeiten, wenigstens mit einiger Sicherheit, bestimmt sind, konnte der fragliche Zweck nicht erreicht werden. Die einzelnen Pflanzennamen kommen in diesem Index mit jener Benennung vor, welche unter den Synonymen, die aus irgend einem Grunde zu berücksichtigen waren, das früheste im Alphabete war. Durch diesen gleichsam neutralen Vorgang beugte ich der schwierigen und meine Competenz überschreitenden Aufgabe vor, mich für ein bestimmtes Synonym entscheiden zu müssen. Zunächst brachte es die Einrichtung meines Zettel-Kataloges mit sich, diesen Vorgang einzuhalten. Die Beschränkung auf die Namen, mit welchen die Pflanzenarten in den einzelnen Theilen des Floren-Kalenders vorkommen, hätte nur durch eine höchst mühsame Revision des ganzen Materials erreicht werden können, und ist durch den Index selbst entbehrlich. Den Namen im Kalender oder das Synonym in den Anmerkungen hiezu wird man nach dem Index leicht auffinden, welcher immer nur den ersten oder letzteren enthält, und in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle den ersteren. Durch das weiter angeschlossene kurze Synonymen-Register ist die Beziehung des Index mit den einzelnen Theilen des Kalenders vollkommen hergestellt. Es kommen überhaupt fast keine Namen vor, die man nicht in Maly's Enumeratio und den Nachträgen hiezu von Neilreich findet.

---

[1] Die Zeiten der zweiten Blüthen sind in demselben nicht ersichtlich.

Durch I., II., III. sind bei jeder Pflanze jene Theile des Blüthen-Kalenders bezeichnet, denen die Blüthezeit entnommen ist. Bei wiederholter Bestimmung ist immer nur jene angegeben, deren wahrscheinlicher Fehler am kleinsten ist. Jene Arten, bei welchen dieser Fehler ±10 Tage überschreitet, sind weggelassen.

Die in dem Kalender enthaltenen Blüthezeiten, welche eigentlich für Wien gelten, sind nicht selten zu Vergleichungen mit den Blüthezeiten an anderen Orten benützt worden [1]. Eine ausgedehntere Vergleichung dürfte für die Folge in Aussicht stehen. Gewöhnlich beschränkt sich eine solche Vergleichung auf einige oder mehrere passend gewählte und je nach dem Zweck verschiedene Pflanzenarten. Die Grundbedingung einer jeden solchen Vergleichung bildet aber eine gewisse Sicherheit des Mittelwerthes der Blüthezeit, und das Mass für dieselbe ist die Anzahl der Beobachtungsjahre, welche daher im Index auch für jede Pflanzenart durch die der Blüthezeit angefügte Ziffer angegeben ist.

Man weiss, dass dem Floren-Kalender die Beobachtungen von sämmtlichen phänologischen Stationen in Österreich-Ungarn zu Grunde liegen. Die auffallend grossen Zahlen im Index, z. B. 42 bei *Acer platanides*, 135 bei *Achillea Millefolium*, 163 bei *Aesculus Hippocastanum* u. s. w. rühren also her von der Summation der Beobachtungsjahre an sämmtlichen Stationen. In folgender Zusammenstellung ist für einige Pflanzenarten, bei welchen die Zahl der Beobachtungsjahre am grössten ist, zugleich die Zahl der Stationen ersichtlich, von welchen die Beobachtungen benützt worden sind.

	Beob.-Jahre	Stationen
Sambucus nigra, Hollunder	214	30 (67)
Secale cereale hyb., Winterroggen	208	45
Viola odorata, Veilchen	197	36
Fragaria vesca, Erdbeere	194	39
Ribes grossalaria, Stachelbeere	184	26 (58)
Corylus Avellana, Haselnuss	183	27 (52)
Pyrus Malus, Apfelbaum	181	25 (55)
Taraxacum officinale, Löwenzahn	169	33
Pyrus communis, Birnbaum	168	23 (59)
Prunus Padus, Traubenkirsche	168	24 (47)
Robinia Pseudacacia, Akazie	167	25 (50)
Aesculus Hippocast., Rosskastanie	163	27 (61)
Anemone nemorosa, Windröschen	161	32
Prunus domestica, Pflaume	157	22 (59)
Paeonia officinalis, Pfingstrose	153	33
Convallaria majalis, Maiglöckchen	150	34

Aus der Summation der Beobachtungsjahre an allen Stationen und für alle Pflanzenarten ergibt sich die Gesammtzahl der Beobachtungsdaten = 45·700, welche allen drei Theilen des Kalenders zu Grunde liegen, so dass im Mittel 21 Daten auf eine Art entfallen.

Rücksichtlich der Bäume und Sträucher sind an allen Stationen Beobachtungen benützt worden, welche mindestens fünf Jahre umfassen; wäre mit dieser Minimalzahl bis auf zwei herabgegangen worden, wie bei den Kräutern, so wäre die Anzahl der Stationen die in den Klammern ersichtliche gewesen.

Man kann annehmen, dass die Anzahl der Beobachtungsjahre an den einzelnen Stationen in der Regel 5—6 bei den Kräutern und 6—7 bei den Holzpflanzen war. Nur bei einem verhältnissmässig kleinen Theile der Pflanzen, welche der Flora-Kalender enthält, musste unter diese Zahlen herabgegangen werden — insbesondere im III. Theile des Kalenders. Wenn nach dem Dargestellten die mittlere Blüthezeit der Pflanzenarten schon an den einzelnen Stationen mit Sicherheit bestimmt ist, so muss dies in noch viel höherem Grade

[1] M. s. insbesondere: Vergleichung der Blüthezeiten von Nord-Amerika und Europa. Sitzungsber. LXIII. Bd. (1871.)

der Fall sein bei den Mittelwerthen, welche aus den Beobachtungen mehrerer Stationen für dieselbe Pflanzenart abgeleitet worden sind.

Indem an jeder Station der mittlere Zeitunterschied aller in demselben Monate in Wien blühenden Pflanzen zur Reduction der mittleren Blüthezeiten der einzelnen Pflanzenarten auf Wien benützt worden sind, darf die vollkommene Ausgleichung localer Einflüsse auf die Blüthezeit einzelner Arten angenommen werden. Selbst die mittleren Blüthezeiten von Wien participiren an der reducirten Blüthezeit nur in denselben bestimmten Verhältnissen, wie die Blüthezeiten an den übrigen Stationen.

Fassen wir andererseits die an einer einzelnen Station für bestimmte Arten gewonnenen mittleren Blüthezeiten in das Auge, so geben die Differenzen mit den Blüthezeiten des Ka'enders für dieselben Arten das Criterion zur Beurtheilung, ob und welche derselben unter normalen oder anomalen Verhältnissen an der fraglichen Station beobachtet worden sind. Man wird gegen alle Mittelwerthe Zweifel hegen können, deren Zeitunterschiede bei der Vergleichung mit dem Kalender zu gross oder klein ausfallen gegen die übrigen gleichzeitig blühenden Arten.

Im Falle eines Widerspruches des Index mit einzelnen Theilen des Kalenders ist immer der Angabe des ersteren der Vorzug zu geben, da derselbe sorgfältig revidirt worden ist, und im Falle die Blüthezeit wiederholt bestimmt wurde, immer die neuere Bestimmung enthält. Der Index enthält auch einige wenige Blüthezeiten, welche man vergebens im Kalender suchen wird. Es sind solche, zu deren Ermittlung sich erst bei dem Entwurfe des Index selbst die Gelegenheit ergab, sei es durch Verbesserung eines früheren Werthes oder eine ganz neue Berechnung.

Die Anzahl der Arten, welche der Index anführt, ist 2185, also etwas geringer, als die in allen drei Theilen des Kalenders enthaltene, welche 2206 ausmacht. Einerseits wurden die Blüthezeiten der Varietäten und solcher Pflanzen, deren Blüthezeit in höherem Grade ($F = > \pm 10$) unsicher war, hinweggelassen, andererseits wieder von einigen, wenn auch nur sehr wenigen Pflanzen hinzugefügt, welche im Kalender nicht vorkommen.

Schliesslich sei noch auf den Nutzen hingewiesen, den auch die Botaniker aus meiner Arbeit ziehen können, mögen sie sich mit der Beschreibung oder Systematik der Pflanzen befassen. Identische Arten stimmen auch in der Blüthezeit überein, nahe verwandte zeigen nur geringe Abweichungen derselben, vermeintliche Varietäten oft bedeutende.

Index des normalen Blüthen-Kalenders von Österreich-Ungarn, reducirt auf Wien.

Acanthus longifolius Host. II. 15. Juli. 2.
„ *spinosus* L. III. 20. Juni. 11.
Acer campestre L. I. 24. April. 42.
„ *monspessulanum* L. II. 24. April. 14.
„ *platanoides* L. I. 11. April. 81.
„ *Pseudoplatanus* L. I. 3. Mai. 37.
„ *tataricum* L. I. 11. Mai. 18.
Achillea atrata L. III. 16. Mai. 2.
„ *Clavennae* L. II. 29. Mai. 12.
„ *lanata* Spr. III. 16. Mai. 3.
„ *Millefolium* L. I. 31. Mai. 135.
„ *moschata* Wulf. II. 24. Juni. 3.
„ *nobilis* L. I. 19. Juni. 8.
„ *Ptarmica* L. I. 25. Juni. 20.
„ *setacea* W. Kit. III. 9. Mai. 2.
„ *tanacetifolia* All. I. 11. Juni. 9.
„ *tomentosa* L. I. 28. Mai. 16.
Aconitum Anthora L. II. 31. Juli. 3.
„ *Lycoctonum* L. I. 19. Juni. 29.
„ *moldavicum* Hacq. III. 5. Juni. 5.
Aconitum Napellus L. I. 22. Juni. 34.
„ *paniculatum* Lam. II. 28. Juni. 3.
„ *Stoerkianum* Reichenb. II. Juli. 5.
„ *variegatum* L. I. 12. Juli. 18.
Acorus Calamus L. I. 25. Mai. 18.
Actaea spicata L. I. 8. Mai 61.
Adenostyles alpina Bl. et F. II. 16. Juli. 4.
Adonis aestivalis L. I. 18. Mai. 49.
„ *autumnalis* L. III. 21. Mai. 5.
„ *flammea* Jacq. II. 17. Mai. 6.
„ *vernalis* L. I. 31. März. 27.
Adoxa Moschatellina L. I. 9. April. 52.
Aegilops neglecta Roq. III. 31. Mai. 2.
„ *ovata* L. III. 15. Juni. 3.
Aegopodium Podagraria L. I. 28. Mai. 60.
Aesculus Hippocastanum L. I. 5. Mai. 163.
„ *rubicunda* D. C. II. 13. Mai. 12.
Aethusa Cynapium L. I. 7. Juli. 16.
Agave americana L. III. 9. Juli. 4.
Agrimonia Eupatorium L. I. 23. Juni. 71.

Agrimonia odorata Mill. II. 27. Juli. 10.
Agrostemma Githago L. I. 3. Juni. 106.
Agrostis alpina Scop. III. 14. Juni. 8.
„ *stolonifera* L. I. 16. Juni. 9.
„ *vulgaris* With. I. 3. Juni. 16.
Aira caespitosa L. II. 25. Mai. 12.
„ *flexuosa* L. II. 4. Juni. 7.
Ajuga Chamaepithys Schreb. III. 22. Mai. 9.
„ *genevensis* L. I. 2. Mai. 30.
„ *pyramidalis* L. I. 1. Mai. 10.
„ *reptans* L. I. 17. April. 114.
Alcanna lutea D. C. III. 22. April. 4.
Alchemilla alpina L. II. 13. Mai. 8.
„ *arvensis* Scop. II. 2. Mai. 5.
„ *fissa* Schummel. III. 15. Mai. 2.
„ *pentaphylla* L. II. 26. Mai. 2.
„ *pubescens* M. B. III. 5. Juni. 3.
„ *vulgaris* L. I. 2. Mai. 53.
Alisma Plantago L. I. 4. Juli. 33.
Allium acutangulum Schrad. II. 7. August. 3
„ *ascalonicum* L. II. 23. Mai. 3.
„ *carinatum* L. I. 22. Juli. 9.
„ *Cepa* L. I. 28. Juni. 13.
„ *fallax* R. et Sch. III. 30. Juni. 8.
„ *fistulosum* L. I. 25. Mai. 16.
„ *flavum* L. I. 12. Juli. 9.
„ *Moly* L. I. 31. Mai. 12.
„ *nigrum* L. III. 28. Mai. 2.
„ *oleraceum* L. I. 16. Juli. 15.
„ *paniculatum* Bert. II. 23. Juli. 2.
„ *Porrum* L. II. 6. Juli?. 16.
„ *roseum* L. III. 21. Mai. 11.
„ *rotundum* L. II. 12. Juni. 2.
„ *sativum* L. III. { 21. Mai. 4. / 18. Juli. 13. }
„ *saxatilie* M. B. III. 22. Juli. 4.
„ *Schönoprasum* L. I. 28. Mai. 37.
„ *Scorodoprasum* L. II. 29. Juni. 9.
„ *sphaerocephalum* L. II. 1. Juli. 4.
„ *ursinum* L. I. 9. Mai. 53.
„ *Victorialis* L. I. 19. Mai. 9.
„ *vineale* L. II. 15. Juli. 3.
Alnus glutinosa Gärtn. I. 13. März. 68.
„ *incana* D. C. I. 28. Februar. 32.
„ *rugosa* Spr. III. 2. März. 4.
„ *viridis* D. C. II. 18. April. 14.
Alopecurus agrestis L. III. 18. Mai. 2.
„ *fulvus* Smith. III. 6. Mai. 2.
„ *geniculatus* L. II. 19. Mai. 20.
„ *pratensis* L. I. 6. Mai. 53.
Alsine laricifolia Wahl. III. 4. Juni. 4.
„ *verna* Bartl. III. 19. April. 2.
Althaea cannabina L. II. 17. Juli. 10.
„ *hirsuta* L. III 11. Juni. 2.
„ *officinalis* L. I. 21. Juli. 44.
„ *pallida* W. Kit. II. 29. Juni. 3.
„ *rosea* Cav. I. 8. Juli. 26.
Alyssum calycinum L. I. 3. Mai. 31.
„ *campestre* L. III. 26. April. 3.
„ *medium* Host. III. 5. Mai. 2.
Alyssum minimum Willd. III. 4. Mai. 2.
„ *montanum* L. I. 4. April. 14.
„ *rostratum* Steven?. III. 14. Mai. 3.
„ *saxatile* L. I. 20. April. 18.
„ *tortuosum* W. Kit. III. 19. April. 2.
„ *Wierzbickii* Heuf. II. 18. Mai. 2.
„ *Wulfeniannm* Bernh. II. 13. April. 3.
Amaranthus Blitum L. I. 11. Juli. 7.
„ *retroflexus* L. I. 14. Juli. 10.
Amelanchier vulgaris Mönch. I. 19. April. 12.
Ampelopsis hederacea Mich. I. 25. Juni. 15.
Amygdalus communis L. I. 9. April. 24.
„ *nana* L. I. 20. April. 35.
Anacamptis pyramidalis Rich. I. 28. Mai. 13.
Anagallis arvensis L. I. 7. Juni. 49.
„ *tenella* L. III. 2. Juli. 5.
Anchusa Barrelieri Besser. III. 25. Mai. 2.
„ *italica* Retz. II. 15. Juni. 2.
„ *officinalis* L. I. 14. Mai. 62.
„ *sempervirens* L. II. 10. Mai. 5.
Andromeda polifolia L. II. 30. April. 5.
Andropogon Gryllus L. III. 10. Juni. 5.
„ *Ischaemum* L. II. 22. Juli. 12.
Androsace elongata L. III. 9. April. 3.
„ *lactea* L. II. 9. Mai. 3.
„ *maxima* L. II. 11. April. 5.
„ *septemtrionalis* L. III. 4. Mai. 5.
Anemone alpina L. I. 3. Mai. 4.
„ *apennina* L. II. 21. April. 4.
„ *hortensis* L. III. 22. März. 6.
„ *montana* Hoppe. III. 7. März. 3.
„ *narcissiflora* L. III. 7. Mai. 6.
„ *nemorosa* L. I. 28. März. 161.
„ *patens* L. III. 17. März. 2.
„ *pratensis* L. I. 1. April. 26.
„ *Pulsatilla* L. I. 18. März. 65.
„ *ranunculoides* L. I. 6. April. 88.
„ *silvestris* L. I. 6. Mai. 34.
„ *trifolia* L. I. 17. April. 14.
„ *vernalis* L. II. 18. April. 3.
Anethum graveolens L. I. 19. Juni. 13.
Angelica silvestris L. I. 19. Juli. 20.
Anthemis arvensis L. I. 21. Mai. 72.
„ *austriaca* Jacq. I. 23. Mai. 14.
„ *Cotula* L. II. 26. Mai. 20.
„ *nobilis* L. II. 1. Juli. 14.
„ *tinctoria* L. I. 12. Juni. 24.
Anthericum Liliago L. I. 1. Juni. 10.
„ *ramosum* L. I. 25. Juni. 34.
Anthoxanthum odoratum L. I. 28. April. 60.
Anthriscus Cerefolium Hoffm. I. 4. Mai. 33.
„ *silvestris* Hoffm. I. 7. Mai. 48.
„ *trichosperma* Schult. II. 12. Mai. 2.
„ *vulgaris* Pers. II. 4. Mai. 5.
Anthyllis montana L. II. 17. Mai. 7.
„ *Vulneraria* L. I. 25. April. 80.
Antirrhinum majus L. I. 6. Juni. 39.
„ *Orontium* L. II. 1. Juli. 13.
Apera Spica Venti P. B. II. 10. Juni. 18.
Apium graveolens L. I. 12. Juni. 19.

Apocymum venetum L. II. 2. Juli. 2.
Aposeris foetida Less. II. 10. Mai. 12.
Aquilegia atrata Koch. I. 16. Mai. 15.
„ glandulosa Fisch. II. 23. Mai. 3.
„ nigricans Baumg. III. 9. Mai. 9.
„ vulgaris L. I. 14. Mai. 100.
Arabis alpina L. II. 14. April. 23.
„ arenosa Scop. I. 6. April. 23.
„ auriculata Lam. II. 23. April. 3.
„ bellidifolia Jacq. II. 28. April. 4.
„ brassicaeformis Wallr. II. 19. Mai. 2.
„ hirsuta Scop. I. 3. Mai 30.
„ petraea Lam. II. 8. April. 10.
„ procurrens W. Kit. 21. April. 3.
„ pumila Jacq. III. 8. Mai. 2.
„ turrita L. II. 6. Mai. 11.
Archangelica officinalis Hoff. II. 28. Juni. 13.
Aremonia agrimonioides Neck. I. 10. Mai. 11.
Arenaria ciliata L. II. 12. Juni. 2.
„ grandiflora All. III. 6. Juni. 2.
„ serpyllifolia L. II. 16. Mai. 29.
Aristolochia Clematitis L. I. 19. Mai. 46.
„ pallida Willd. III. 9. Mai. 3.
„ rotunda L. III. 31. Mai. 2
Arnica montana L. I. 28. Mai. 27.
Aronicum Clusii Koch. II. 27. Juni. 7.
Arrhenatherum elatius M. et K. I. 1. Juni. 14.
Artemisia Abrotanum L. I. 15. August. 6.
„ Absinthium L. I. 4. August. 30.
„ campestris L. I. 12. August. 8.
„ camphorata Vill. III. 16. September. 2.
„ Dracunculus L. III. 8. August. 6.
„ maritima L. II. 21. Juli. 2.
„ Mutellina Vill. III. 21. Juni. 2.
„ pontica L. III. 10. August. 7.
„ scoparia W. et Kit. II. 24. August. 2.
„ vulgaris L. I. 2. August. 40.
Arum italicum Mill. III. 18. Mai. 2.
„ maculatum L. I. 4. Mai. 24.
Asarum europaeum L. I. 30. März. 60.
Asclepias syriaca L. II. 22. Juni. 16.
Asparagus acutifolius L. II. 23. Juli. 2.
„ collinus Schur. III. 26. Mai. 2.
„ officinalis L. I. 20. Mai. 55.
„ scaber Brig. II. 23. Juni. 2.
„ tenuifolius Lam. III. 12. Mai. 7.
Asperugo procumbens L. I. 20. April. 10.
Asperula Aparine Schott. III. 14. Juni. 3.
„ arvensis L. II. 21. Mai. 5.
„ cynanchica L. I. 5. Juni. 26.
„ galioides M. B. I. 16. Mai. 13.
„ montana W. Kit, III. 1. Juni. 6.
„ odorata L. I. 9. Mai. 79.
„ taurina L. III. 3. Mai. 2.
„ tinctoria L. II. 31. Mai. 17.
Asphodelus liburnicus Scop. III. 25. Juni. 3.
„ luteus L. II. 10. Mai. 10.
„ ramosus L. III. 19. Juli. 5.
Aspidium Filix femina Sw. III. 18. Juli. 5.
„ „ mas Sw. II. 20. Juli. 6.
Asplenium viride Huds. II. 6. Mai. 2.
Aster alpinus L. II. 25. Mai. 11.
„ Amellus L. I. 10. August. 32.
„ Novae Angliae L. III. 23. September. 4.
„ Novi Belgii L. III. 21. September. 3.
„ salignus Willd. II. 18. August. 12.
„ Tripolium L. II. 3. August. 4.
Astragalus austriacus Jacq. I. 20. Mai. 4.
„ Cicer L. I. 12. Juni. 13.
„ galegiformis L. II. 27. Mai. 10.
„ glyciphyllos L. I. 9. Juni. 36.
„ hypoglottis L. III. 28. Mai. 2.
„ illyricus Bernh. II. 4. Mai. 10.
„ monspessulanus L. II. 6. Mai. 12.
„ Onobrychis L. I. 3. Juni. 10.
„ virgatus Pall. III. 9. Juni. 2.
Astrantia major L. I. 1. Juni. 19.
„ minor L. III. 8. Juni. 2.
Athamanta Matthioli Wulf. III. 29. Mai. 2.
Atragene alpina L. II. 14. Mai. 31.
Atriplex hortensis L. III. 24. Juni. 7.
„ laciniata L. II. 15. Juli. 5.
„ latifolia Wahl. III. 20. Juli. 4.
„ nitens Rebenst. II. 9. August. 5.
„ patula L. III 9. Juni. 6.
„ rosea L. II. 27. Juli. 2.
Atropa Belladonna L. I. 6. Juni. 45.
Avena capillaris M. et K. III. 4. Juni. 6.
„ fatua L II. 13. Juni. 8.
„ flavescens L. I. 5. Juni. 20.
„ pratensis L. I. 23. Mai. 7.
„ pubescens L. I. 22. Mai. 19.
Azalea procumbens L. II. 20. April. 6.
Ballota nigra L. I. 25. Juni. 34.
Barbarea vulgaris R. Br. I. 29. April. 11.
Bartsia alpina L. II. 15. Juni. 5.
Bellidiastrum Michelii Cass. I. 19. April. 12.
Bellis perennis L. I. 15. März. 55.
Berberis vulgaris L. I. 9. Mai. 138.
Berula angustifolia Koch. II. 7. Juli. 7.
Beta vulgaris L. II. 11. Juni. 3.
Betonica Alopecurus L. II. 31. Mai. 8.
„ officinalis L. I. 17. Juni. 64.
Betula alba L. I. 11. April. 137.
„ carpathica Willd. II. 12. April. 2.
„ oycoviensis Besser. II. 11. April. 2.
„ fruticosa Willd. II. 11. April. 4.
„ pubescens Ehrh. II. 10. April. 3.
Bidens cernua L. I. 14. August. 32.
„ tripartita L. I. 9. August. 41.
Bifora radians M. B. II. 5. Juni. 10.
Biscutella laevigata L. I. 3. Mai. 13.
Blitum capitatum L. II. 15. Juni. 4.
„ virgatum L. III. 29. Juni. 8.
Borrago officinalis L. II. 26. Juni. 27.
Brachypodium pinnatum P. B. I. 13. Juni. 17.
„ silvaticum R. et Sch. II. 23. Juni. 9.
Brassica Napus L. I. 1. Mai. 21.
„ nigra Koch. II. 23. Mai. 8.
„ oleracea L. I. 9. Mai. 20.

Brassica ***Rapa*** Koch. I. 24. April. 7.
Briza ***maxima*** L. III. 13. Juni. 2.
„ ***media*** L. I. 30. Mai. 51.
Bromus ***arvensis*** L. II. 20. Mai. 12.
„ *asper* Murr. II. 1. Juli. 3.
„ *erectus* Huds. I. 7. Juni. 9.
„ *inermis* Leyss. II. 4. Juni. 6.
„ *mollis* L. I. 18. Mai. 16.
„ *patulus* M. et Koch. II. 11. Juni. 2.
„ *racemosus* L. III. 20. Mai. 5.
„ *secalinus* L. II. 9. Juni. 12.
„ *sterilis* L. II. 28. Mai. 8.
„ *tectorum* L. II. 24. Mai. 5.
Bryonia alba L. I. 25. Mai. 28.
„ *dioica* Jacq. I. 23. Mai. 19.
Bulbocodium vernum L. II. 19. März. 3.
Bunias ***Erucago*** L. II. 2. Mai. 3.
„ ***orientalis*** L. II. 16. Mai. 12.
Buphthalmum salicifolium L. I. 6. Juni. 34.
„ *speciosissimum* Ard. II. 28. Juni. 3.
Bupleurum aristatum Bartl. III. 6. Juli. 4.
„ *falcatum* L. I. 24. Juni. 11.
„ *junceum* L. III. 17. Juli. 2.
„ *longifolium* L. II. 11. Juni. 9.
„ *prostratum* Link. III. 15. Juni. 3.
„ *ranunculoides* L. III. 4. Juni. 4.
„ *rotundifolium* L. II. 13. Juni. 5.
Butomus umbellatus L. I. 10. Juni. 27.
Buxus sempervirens L. II. 13. April. 37.
Calamagrostis Epigejos Roth. II. 6. Juli. 10.
„ *lanceolata* Roth. II. 27. Juni. 4.
„ *litorea* D. C. II. 11. Juni. 4.
„ *montana* D. C. III. 23. Juli. 5.
„ *silvatica* D. C. I. 21. Juni. 11.
Calamintha Acinos Clairv. I. 4. Juni. 29.
„ *alpina* Lam. I. 9. Mai. 15.
„ *grandiflora* Mönch. II. 7. Juni. 6.
„ *Nepeta* Clairv. I. 2. Juli. 10.
„ *officinalis* Mönch. II. 1. Juli. 8.
„ *thymifolia* Host. III. 12. Juli. 2.
Calendula arvensis L. II. 13. Juni. 4.
„ *officinalis* L. I. 16. Juni. 31.
Callitriche autumnalis L. II. 11. August. 3.
„ *verna* Kütz. II. 1. Mai. 6.
Calluna vulgaris Salisb. I. 14. Juli. 33.
Caltha palustris L. I. 23. März. 135.
Cammelina sativa Crantz. I. 13. Mai. 32.
Campanula alpina Jacq. III. 1. Juli. 2.
„ *barbata* L. I. 28. Mai. 18.
„ *bononiensis* L. II. 2. Juli. 4.
„ *carnica* Schiede. III. 23. Juni. 2.
„ *caespitosa* Scop. II. 12. Juni. 10.
„ *Cervicaria* L. I. 14. Juni. 10.
„ *glomerata* L. I. 11. Juni. 51.
„ *latifolia* L. II. 15. Juni. 5.
„ *Medium* L. I. 11. Juni. 18.
„ *patula* L. I. 15. Mai. 86.
„ *persicifolia* L. I. 8. Juni. 65.
„ *pulla* L. II. 16. Mai. 2.
„ *Pumilio* Port. III. 30. Mai. 2.

Campanula pusilla Hänke. I. 17. Juni. 13.
„ *pyramidalis* L. I. 27. Juni. 2.
„ *ranunculoides* L. I. 17. Juni. 49.
„ *Rapunculus* L. II. 12. Juni. 22.
„ *rotundifolia* L. II. 1. Juni. 41.
„ *Scheuchzeri* Vill. II. 6. Juni. 6.
„ *sibirica* L. II. 3. Juni. 13.
„ *spicata* L. III. 8. Juni. 3.
„ *Trachelium* L. I. 26. Juni. 62.
Capparis spinosa L. III. 3. Juni. 3.
Capsella Bursa pastoris Mönch. I. 22. März. 62.
Cardamine alpina L. III. 15. April. 2.
„ *amara* L. I. 22. April. 40.
„ *hirsuta* L. II. 4. April. 21.
„ *Impatiens* L. I. 17. Mai. 17.
„ *pratensis* L. I. 14. April. 110.
„ *silvatica* Link. III. 9. April. 7.
„ *trifolia* L. I. 21. April. 18.
Carduus acanthoides L. I. 25. Juni. 62.
„ *collinus* W. Kit. III. 17. Juni. 2.
„ *crispus* L. I. II. 28. Juni. 13.
„ *defloratus* L. II. 2. Juni. 13.
„ *multiflorus* Gaud. II. 19. Juni. 2.
„ *nutans* L. II. 10. Juni. 13.
„ *Personata* Jacq. II. 6. Juni. 12.
„ *pycnocephalus* Jacq. III. 4. Juli. 10.
Carex acuta L. I. 28. April. 9.
„ *alba* Scop. II. 20. April. 20.
„ *ampullacea* Good. II. 6. Mai. 2.
„ *bryzoides* L. II. 5. Mai. 12.
„ *Davalliana* Smith. II. 12. April. 13.
„ *digitata* L. I. 4. April. 24.
„ *dioica* L. III. 10. April. 5.
„ *distans* L. II. 1. Mai. 3.
„ *disticha* L. II. 7. Mai. 5.
„ *ericetorum* Poll. III. 3. April. 8.
„ *glauca* Scop. I. 21. April. 16.
„ *hirta* L. II. 13. Mai. 17.
„ *Hornschuchiana* Hoppe. II. 25. April. 3.
„ *humilis* Leyss. I. 28. März. 12.
„ *lagopina* Wahl. II. 24. April. 3.
„ *leporina* L. III. 18. Mai. 4.
„ *limosa* L. II. 6. Mai. 2.
„ *maxima* Scop. II. 10. Mai. 6.
„ *Michelii* Host. II. 20. April. 6.
„ *montana* L. II. 5. April. 25.
„ *muricata* L. II. 26. April. 6.
„ *nitida* Host. II. 13. April. 4.
„ *nutans* Host. III. 19. April. 2.
„ *ornithopoda* Willd. II. 12. April. 7.
„ *pallescens* L. II. 30. April. 4.
„ *paludosa* Good. II. 30. April. 10.
„ *panicea* L. I. 20. April. 8.
„ *paniculata* L. II. 26. April. 2.
„ *paradoxa* Willd. II. 29. April. 8.
„ *pilosa* Scop. II. 10. April. 8.
„ *pilulifera* L. II. 13. April. 6.
„ *polyrrhiza* Wallr. III. 11. April. 2.
„ *praecox* Jacq. I. 27. März. 54.
„ *remota* L. II. 16. Mai. 2.

Carex riparia Curt. II. 29. April. 10.
" *Schreberi* Schrank. I. 24. April. 11.
" *stellulata* Good. II. 5. Mai. 3.
" *stricta* Good. II. 24. April. 18.
" *supina* Wahl. II. 10. April. 16.
" *tomentosa* L. I. 28. April. 8.
" *vesicaria* L. II. 27. April. 8.
" *vulgaris* Fries. II. 30. April. 8.
" *vulpina* L. II. 9. Mai. 6.
Carlina acaulis L. I. 10. August. 33.
" *vulgaris* L. I. 10. August. 32.
Carpesium cernuum L. II. 8. August. 3.
Carpinus Betulus L. I. 20. April. 44.
" *duinensis* Scop. III. 30. April. 11.
Carum Carvi L. I. 2. Mai. 87.
Castanea vesca L. I. 23. Juni. 22.
Catalpa syringaefolia L. I. 6. Juli. 29.
Caucalis daucoides L. I. 7. Juni. 6.
Celtis australis L. II. 1. Mai. 18.
Centaurea alba L. III. 9. Juli. 5.
" *atropurpurea* W. Kit. III. 15. Juni. 13.
" *axillaris* Willd. II. 19. Mai. 8.
" *austriaca* Willd. II. 5. Juli. 18.
" *Calcitrapa* L. III. 14. Juli. 8.
" *Cyanus* L. I. 22. Mai. 140.
" *Jacea* L. I. 5. Juni. 60.
" *maculosa* Lam. II. 26. Juni. 2.
" *montana* L. I. 18. Mai. 20.
" *nigra* L. III. 28. Juni. 4.
" *nigrescens* Willd. III. 28. Mai. 5.
" *orientalis* L. I. 24. Juni. 3.
" *paniculata* L. II. 4. Juli. 24.
" *phrygia* L. II. 2 Juli. 34.
" *rupestris* L. II. 17. Juni. 7.
" *Scabiosa* L. I. 11. Juni. 56.
" *solstitialis* L. III. 27. Juni. 6.
" *spinulosa* Roch. III. 23. Juni. 4.
Centranthus ruber D. C. I. 30. Mai. 7.
Cephalanthera ensifolia Rich. II. 20. Mai. 23.
" *pallens* Rich. II. 27. Mai. 21.
" *rubra* Rich. I. 16. Juni. 15.
Cephalaria alpina Schrad. III. 19. Juni. 2.
" *appendiculata* Schrad. III. 21. August. 8.
Cerastium alpinum L. III. 15. Mai. 2.
" *arvense* L. I. 28. April. 58
" *brachypetalum* Desp. II. 28. April. 6.
" *glomeratum* Thuill. II. 28. April. 14.
" *ovatum* Hoppe. II. 28. Mai. 3.
" *semidecandrum* L. II. 9. April. 7.
" *silvaticum* W. Kit. II. 18. Mai. 5.
" *triviale* Link. I. 1. Mai. 31.
" *vulgatum* Pers. II. 12. April. 7.
Ceratocephalus falcatus Pers. III. 23. März. 2.
" *orthoceras* D. C. I. 1. April. 9.
Cercis Siliquastrum L. II. 6. Mai. 25.
Cerinthe aspera Roth. II. 16. Mai. 2.
" *maculata* Bieberst. III. 14. Mai. 3.
" *minor* L. I. 5. Mai. 55.
Chaerophyllum aromaticum L. I. 9. Juni. 21.
" *aureum* L. II. 23. Mai. 17.
Chaerophyllum bulbosum L. I. 15. Juni. 12.
" *hirsutum* L. I. 12. Mai. 28.
" *temulum* L. I. 17. Mai. 11.
Chelidonium majus L. I. 23. April. 141.
Chenopodium album L. II. 20. Juni. 29.
" *bonus Henricus* L. I. 5. Mai. 46.
" *Botrys* L. II. 22. Juni. 2.
" *glaucum* L. III. 26. Juni. 9.
" *hybridum* L. I. 5. Juni. 11.
" *opulifolium* Schrad. II. 16. Juli. 4.
" *polyspermum* L. I. 22. Juli. 12.
" *urbicum* L. II. 17. Juni. 4.
" *Vulvaria* L. II. 15. Juli. 4.
Chlora perfoliata L. II. 18. Juni. 3.
Chondrilla juncea L. II. 21. Juli. 7.
Chrysanthemum alpinum L. III. 15. Juni. 3.
" *coronopifolium* Vill. II. 10. Mai. 5.
" *corymbosum* L. I. 9. Juni. 29.
" *inodorum* L. I. 5. Juni. 27.
" *Leucanthemum* L. I. 12. Mai. 147.
" *montanum* L. II. 14. Juni. 3.
" *macrophyllum* W. Kit. 14. Juni. 11.
" *Parthenium* Pers. I. 10. Juni. 38.
" *rotundifolium* W. Kit. III. 6. Juni. 3.
" *segetum* L. III. 30. Mai. 7.
Chrysosplenium alternifolium L. I. 26. März. 78.
" *oppositifolium* L. II. 27. März. 2.
Cicer arietinum L. II. 11. Juni. 2.
Cichorium Endivia L. II. 23. Juni. 5.
" *Intybus* L. I. 22. Juni. 110.
Cicuta virosa L. II. 9. Juni. 14.
Cineraria alpestris Hoppe. III. 5. Mai. 3.
" *aurantiaca* Hoppe. III. 19. Juni. 2.
" *campestris* Retz. II. 15. Mai. 5.
" *crispa* Jacq. I. 29. April. 21.
" *palustris* L. II. 30. April. 2.
" *spathulaefolia* Gmel. II. 13. Mai. 6.
Circaea alpina L. II. 26. Juni. 11.
" *intermedia* Ehrb. II. 6. Juni. 2.
" *lutetiana* L. I. 14. Juli. 19.
Cirsium acaule All. I. 16. Juli. 10.
" *arvense* Scop. I. 27. Juni. 55.
Cirsium bulbosum D. C. I. 19. Juni. 8.
" *canum* M. B. I. 23. Juli. 8.
" *carniolicum* Scop. II. 9. Juni 2.
" *eriophorum* Scop. II. 1. August. 8.
" *Erisithales* Scop. I. 8. Juni. 17.
" *heterophyllum* All. II 8. Juni. 5.
" *lanceolatum* Scop. I. 23. Juli. 40.
" *monspessulanum* All. I. 7. Juli. 2.
" *oleraceum* Scop. I. 9. Juli. 30.
" *palustre* Scop. I. 6. Juni. 26.
" *pannonicum* Gaud. I. 5. Juni. 9.
" *rivulare* Link. I. 22. Mai. 33.
" *spinosissimum* Scop. II. 9. Juni. 2.
Cistus monspeliensis L. III. 15. Mai.
Clematis angustifolia Jacq. II. 3. Juni. 7.
" *integrifolia* L. I. 1. Juni. 14.
" *recta* L. I. 1. Juni. 40.
Clematis Vitalba L. I. 2. Juli. 31.

Clematis Viticella L. II. 26. Juni. 8.
Clinopodium vulgare L. I. 10. Juli. 33.
Cnidium apioides Spreng. I. 17. Juni. 4.
Cochlearia Armoracia L. 1. 12. Mai. 35.
„ *officinalis* L. I. 13. April. 10.
„ *saxatilis* Lam. II. 20. Mai. 5.
Coeloglossum viride Host. II. 3. Juni. 8.
Colchicum autumnale L. I. 19. August. 120.
Colutea arborescens L. II. 29. Mai. 43.
„ *cruenta* Ait. I. 30. Mai. 2.
Comarum palustre L. II. 22. Mai. 4.
Conium maculatum L. I. 15. Juni. 29.
Convallaria majalis L. I. 3. Mai. 150.
Convolvulus arvensis L. I. 31. Mai. 101.
„ *Cantabrica* L. I. 8. Juni. 3.
„ *sepium* L. I. 22. Juni. 57.
Corallorhiza innata R. Br. II. 12. Mai. 2.
Coriandrum sativum L. I. 19. Juni. 8.
Corispermum nitidum Kit. III. 3. August. 2.
Cornus mas L. I. 28. März. 105.
„ *sanguinea* L. I. 24. Mai. 99.
Coronilla Emerus L. I. 12. Mai. 16.
„ *minima* L. I. 6. Mai. 14.
„ *montana* Scop. II. 30. Mai. 9.
„ *vaginalis* Lam. III. 26. April. 4.
„ *varia* L. I. 6. Juni. 82.
Cortusa Matthioli L. I. 10. Mai. 6.
Corydalis cava Schweigg. I. 30. März. 86.
„ *fabacea* Pers. I. 23. März. 23.
„ *ochroleuca* Koch. III. 17. April. 5.
„ *pumila* Reichenb. II. 29. März. 5.
„ *solida* Smith. I. 24. März. 35.
Corylus Avellana L. I. 9. März. 183.
„ *Colurna* L. II. 16. März. 13.
„ *tubulosa* Willd. II. 21. März. 5.
Cotoneaster tomentosa Lindl. I. 12. Mai. 12.
„ *vulgaris* Lindl. II. 29. April. 36.
Crambe maritima L. III. 20. Mai. 5.
Crassula rubens L. II. 22. Juni. 4.
Crataegus monogyna Jacq. III. 11. Mai. 11.
„ *nigra* W. Kit. II. 11. Mai. 3.
„ *Oxyacantha* L. I. 10. Mai. 127.
Crepis aurea L. II. 31. Mai. 8.
„ *biennis* L. I. 28. Mai. 47.
„ *blattarioides* Vill. II. 22. Juni. 3.
„ *cernua* Tenore. III. 6. Mai. 2.
„ *chondrilloides* Jacq. III. 12. Juni. 3.
„ *foetida* L. II. 26. Juni. 7.
„ *grandiflora* Tausch. II. 26. Mai. 2.
„ *incarnata* Tausch II. 22. Mai. 5.
„ *nicaeensis* Balb. II. 26. Mai. 4.
„ *paludosa* Tausch. II. 1. Juni. 20.
„ *praemorsa* Tausch. I. 16. Mai. 17
„ *pulchra* L. III. 27. Juni. 2.
„ *rigida* W. Kit. II. 10. Juli. 4.
„ *setosa* Hall. II. 19. Mai. 2.
„ *succisaefolia* Tausch. II. 21. Mai. 7.
„ *taraxicifolia* Thuill. III. 29. Mai. 3
„ *tectorum* L. I. 21. Mai. 11.
„ *Vesicaria* L. III. 23. Mai. 2.
Crepis virens Vill. I. 10. Juni. 12.
Crocus biflorus Mill. III. 20. März. 11.
„ *bizantinus* Herb. I. 23. September. 14.
„ *luteus* Lam. III. 12. März. 12.
„ *Pallasii* M. B. II. 4. October. 9.
„ *sativus* L. II. 6. October. 6.
„ *variegatus* Hoppe et Hornst. II. 26. März. 9.
„ *vernus* All. I. 17. März. 95.
Cucubalus bacciferus L. III. 26. Juni. 20.
Cuscuta Epilinum Weihe. II. 13. Juli. 8.
„ *Epithymum* L. II. 9. Juli. 10.
„ *europaea* L. I. 9. Juli. 13.
Cyclamen europaeum L. I. 10. Juli. 21.
Cydonia vulgaris Pers. I. 11. Mai. 29.
Cynanchum laxum Bartl. II. 29. Mai. 4.
„ *Vincetoxicum* R. Br. I. 15. Mai. 73.
Cynara Cardunculus L. II. 26. Juli. 10.
„ *Scolymus* L. I. 3. August. 10.
Cynodon Dactylon Pers. II. 1. Juli. 5.
Cynoglossum officinale L. I. 13. Mai. 45.
„ *pictum* Ait. II. 4. Juni. 2.
Cynosurus cristatus L. I. 6. Juni. 36.
„ *echinatus* L. III. 4. Juni. 3.
Cyperus flavescens L. I. 19. August. 5.
„ *fuscus* L. I. 1. September. 5.
„ *longus* L. II. 6. Juli. 2
„ *Monti* L. III. 1. September. 2.
Cypripedium Calceolus L. I. 17. Mai. 26.
Cytisus alpinus Miller. II. 16. Mai. 20.
„ *argenteus* L. III. 21. Mai. 4.
„ *austriacus* L. III. 29. April. 13.
„ *capitatus* Jacq. II. 30. Mai. 31.
„ *elongatus* W. Kit. II. 1. Mai. 17.
„ *hirsutus* L. II. 3. Mai. 19.
„ *Laburnum* L. I. 13. Mai. 93.
„ *leucanthus* W. Kit. I. 3. Juni. 7.
„ *nigricans* L. I. 14. Juni. 37.
„ *prostratus* Scop. II. 29. April. 4.
„ *supinus* L. II. 28. April. 21.
„ *purpureus* Scop. II. 8. Mai. 10.
„ *radiatus* D. C. II. 7. Juni. 5.
„ *ratisbonnensis* Schäff. II. 21. April. 8.
„ *sessilifolius* L. II. 22. Mai. 5.
Dactylis glomerata L. I. 24. Mai. 59.
Danthonia provincialis D. C. III. 14. Juni. 3.
Daphne alpina L. III. 5. Mai. 12.
„ *Blagayana* Frey. III. 29. April. 3.
„ *Cneorum* L. II. 2. Mai. 26.
„ *Laureola* L. III. 22. März. 3.
„ *Mezereum* L. I. 17. März. 118.
„ *striata* Tratt. II. 8. Mai. 2.
Datura Stramonium L. I. 19. Juni. 45.
Daucus Carota L. I. 19. Juni. 80.
Delphinium Ajacis L. I. 5. Juni. 10.
„ *Consolida* L. I. 26. Mai. 64.
„ *elatum* L. I. 8. Juni. 27.
Dentaria bulbifera L. I. 3. Mai. 20.
„ *digitata* Lam. II. 7. Mai. 5.
„ *enneaphylla* L. I. 17. April. 13.
„ *glandulosa* W. Kit. I. 6. April. 12.

Dentaria trifolia W. Kit. II. 8. April. 6.
Dianthus alpinus L. II. 30. Mai. 12.
„ *arenarius* L. II. 27. Mai. 2.
„ *Armeria* L. I. 24. Juni. 17.
„ *atrorubens* All. II. 31. Mai. 6.
„ *barbatus* L. I. 26. Mai. 28.
„ *caesius* Smith. I. 24. Mai. 7.
„ *Carthusianorum* L. I. 23. Mai. 84.
„ *Caryophyllus* L. I. 26. Juni. 32.
„ *deltoides* L. I. 29. Mai. 22.
„ *glacialis* Hänke. II. 19. Mai. 3.
„ *liburnicus* Bartl. III. 21. Juni. 6.
„ *monspessulanus* L. II. 6. Juni. 4.
„ *plumarius* L. I. 24. Mai. 31.
„ *prolifer* L. II. 13. Juni. 6.
„ *silvestris* Wulf. III. 17. Juni. 21.
„ *superbus* L. II. 7. Juli. 14.
Dictamnus Fraxinella Pers. I. 17. Mai. 29.
Digitalis ferruginea L. III. 16. Juni. 4.
„ *grandiflora* Lam. I. 10. Juni. 53.
„ *laevigata* W. Kit. III. 27. Juni. 3.
„ *lanata* W. Kit. II. 4. Juli. 2.
„ *lutea* L. II. 19. Juni. 19.
„ *purpurea* L. I. 13. Juni. 39.
Diplotaxis muralis D. C. III. 18. Mai. 16.
„ *tenuifolia* D. C. II. 28. Mai. 5.
Dipsacus fullonum Mill. I 13. Juli. 20.
„ *laciniatus* L. II. 25. Juli. 6.
„ *silvestris* Mill. I. 19. Juli. 37.
Doronicum austriacum Jacq. I. 23. Mai. 7.
„ *caucasicum* M. B. III. 8. Mai. 3.
„ *Pardalianches* L. 6. Mai. 10.
Dorycnium herbaceum Vill. I. 17. Juni. 15.
„ *pentaphyllum* Scop. II. 10. Juni. 11.
Draba aizoides L. III. 23. März. 7.
„ *Aizoon* Wahl. III. 24. März. 3.
„ *nemorosa* L. II. 21. April. 5.
„ *tomentosa* Wahl. II. 23. Juni. 2.
„ *verna* L. I. 28. März. 45.
Dracocephalum austriacum L. II. 8. Mai. 4.
„ *Ruyschiana* L. III. 14. Juni. 2.
Drosera intermedia Hayne. III. 17. Juli. 2.
„ *longifolia* L. III. 20. Juni. 6.
„ *rotundifolia* L. III. 9. Juli. 7.
Dryas octopetala L. II. 2. Mai. 11.
Echinops Ritro L. II. 22. Juli. 5.
„ *sphaerocephalus* L. II. 30. Juli. 19.
Echinospermum Lappula Lehm. I. 13. Mai. 13.
Echium italicum L. III. 26. Juni. 4.
„ *creticum* Horv. III. 21. Mai. 2.
„ *violaceum* L. II. 20. Juni. 4.
„ *vulgare* L. I. 5. Juni. 135.
Edrajanthus tenuifolius Alph. D. C. III. 19. Juni. 2.
Elaeagnus angustifolius L. II. 5. Juni. 21.
Elatine Hydropiper L. II. 24. August. 3.
Elymus arenarius L. II. 11. Juni. 9.
„ *europaeus* L. II. 9. Juni. 2.
Epilobium angustifolium L. I. 20. Juni. 72.
„ *hirsutum* L. I. 7. Juli. 19.
„ *montanum* L. I. 5. Juni. 42.
Epilobium origanifolium Lam. III. 6. Juni. 2.
„ *palustre* L. I. 15. Juli. 12.
„ *parviflorum* Schreb. I. 24. Juni. 21
„ *roseum* Schreb. II. 30. Juni. 19.
„ *tetragonum* L. I. 18. Juni. 5.
Epimedium alpinum L. II. 21. April. 24.
Epipactis latifolia All. II. 29. Juni. 9.
„ *palustris* Crantz. II. 30. Juni. 13.
„ *rubiginosa* Gaud. II. 27. Juni. 10.
Equisetum arvense L. I. 11. April. 50.
„ *limosum* L. III. 19. Mai. 6.
„ *palustre* L. III. 18. Mai. 20.
„ *silvaticum* L. II. 14. April. 12.
„ *Telmateja* Ehrb. II. 30. April. 10.
Eragrostis poaeoides P. B. III. 13. Juli. 2.
Eranthis hyemalis Salisb. II. 27. Februar. 9.
Erica carnea L. I. 1. März. 38.
Erigeron acris L. I. 21. Mai. 48.
„ *alpinus* L. II. 6. Juni. 7.
„ *canadensis* L. I. 13. Juli. 30.
„ *droebachensis* Mill. II. 1. Juni. 4.
„ *glabratus* Hoppe. III. 13. Juni. 2.
„ *uniflorus* L. III. 25. Juni. 2.
Erinus alpinus L II. 18. Mai. 2.
Eriophorum angustifolium Roth. I. 10. Mai. 4.
„ *gracile* Koch. II. 3. Mai. 2.
„ *latifolium* Hoppe. II. 4. Mai. 16.
„ *vaginatum* L. III. 10. April. 6.
Eritrichum nanum Schrad. II. 11. April. 3.
Erodium ciconium Willd. III. 20. April. 2.
„ *cicutarium* L'Herit. I. 12. April. 41.
„ *moschatum* L'Hérit. II. 1. Juli. 2.
Eruca sativa Lam. II. 2. Juni. 2.
Erucastrum obtusangulum Rchb. II. 30. April. 6.
„ *Pollichii* Sch. et Sp. II. 8. Mai. 2.
Eryngium amethystinum L. I. 14. Juli. 9.
„ *campestre* L. I. 16. Juli. 28.
„ *planum* L. I. 4. Juli. 16.
Erysimum canescens Roth. II. 25. Mai. 2.
„ *cheiranthoides* L. II. 15. Mai. 23.
„ *Cheiranthus* Pers. II. 19. April. 2.
„ *crepidifolium* Reich. II. 5. Mai. 8.
„ *longisiliquosum* Rchb. III. 26. Mai. 2.
„ *odoratum* Ehrh. II. 24. Mai. 12.
„ *orientale* R. Br. III. 24. Mai. 2.
„ *repandum* L. I. 1. Mai. 15.
„ *strictum* Fl. Wett. II. 14. Mai 9.
Erythraea Centaurium L. I. 3. Juli. 61.
„ *pulchella* Fries. II. 23. Juli. 14.
Erythronium Dens canis L. I. 21. März. 40.
Eupatorium cannabinum L. I. 18. Juli. 61.
Euphorbia amygdaloides L. I. 14. April. 41.
„ *angulata* L. II. 9. Mai. 11.
„ *carniolica* Jacq. 24. April. 11.
„ *Cyparissias* L. I. 7. April. 86.
„ *dulcis* Jacq. I. 30. April. 25.
„ *epithymoides* L. I. 18. April. 14.
„ *Esula* L. I. 9. Mai. 20.
„ *exigua* L. III. 9. Juni. 5.
„ *falcata* L. III. 14. Juni. 2.

Euphorbia fragifera Jan. III. 27. April. 3.
„ *Gerardiana* Jacq. II. 3. Mai. 3.
„ *helioscopia* L. I. 30. Mai. 15.
„ *Lathyris* L. II. 30. April. 2.
„ *lucida* W. Kit. II. 3. Mai. 2.
„ *Myrsinites* L. III. 26. April. 3.
„ *palustris* L. I. 8. Mai. 8.
„ *Paralias* L. III. 7. Juli. 2.
„ *Peplis* L. II. 16. April. 2.
„ *Peplus* L. III. 4. Juli. 7.
„ *pilosa* L. II. 6. Mai. 21.
„ *platyphylla* L. II. 4. Juni. 12.
„ *salicifolia* Host. I. 6. Mai. 8.
„ *stricta* L. II. 20. Juni. 3.
„ *verrucosa* Lam II. 7. Mai. 17.
„ *virgata* W. Kit. I. 18. Mai. 13.
Euphrasia lutea L. II. 18. August. 6.
„ *Odontites* L. I. 5. Juli 29.
„ *officinalis* L. I. 2. Juli. 66
„ *salisburgensis* Funk. III. 29. Juli. 2.
„ *serotina* Lam. II. 18. August. 3.
Evonymus europaeus L. I. 14. Mai. 97.
„ *latifolius* L. II. 9. Mai. 22.
„ *verrucosus* L. I. 9. Mai. 41.
Fagus silvatica L. II. 28. April. 76.
Falcaria Rivini Host. I. 9. Juli. 13.
Farsetia incana R. Br. I. 11. Juni. 30.
Ferula Ferulago L. III. 5. Juli. 7.
„ *silvatica* Bess. II. 15. Juli. 3.
„ *sulcata* Desf. II. 27. Juni. 4.
Festuca arundinacea Schreb. II. 14. Juni. 4.
„ *duriuscula* Host. III. 27. Mai. 2.
„ *elatior* L. I. 1. Juni. 14.
„ *gigantea* Vill. II. 14. Juli. 11.
„ *glauca* Schrad. III. 31. Mai. 10.
„ *heterophylla* Hänke. III. 9. Juni. 11.
„ *loliacea* Huds. I. 8. Juni. 4.
„ *nigrescens* Lam. I. 6. Juni. 3.
„ *ovina* L. I. 27. Mai. 16.
„ *rubra* L. I. 4. Juni. 11.
Filago arvensis L. II. 24. Juni. 16.
„ *germanica* L. III. 19. Juni. 13.
Foeniculum officinale All. I. 23. Juni. 15.
Fragaria collina Ehrh II. 24. April. 16.
„ *elatior* Ehrh. I. 2. Mai. 33.
„ *vesca* L. I. 19. April. 194.
Fraxinus excelsior L. I. 14. April. 65.
„ *Ornus* L. II. 12. Mai. 35.
Fritillaria Meleagris L. II. 9. April. 24.
„ *tenella* M. B. III. 5. April. 2.
Fumaria officinalis L. I. 17. Mai. 52.
„ *Vaillantii* Lag. II. 11. Mai. 12.
Gagea arvensis Schult. I. 30. März. 15.
„ *bohemica* Schult. II. 5. April. 3.
„ *lutea* Schult. I. 27. März. 105.
„ *minima* Schult. II. 8. April. 2.
„ *pratensis* Koch. III. 4. April. 4.
„ *pusilla* Schult. II. 30. März. 9.
Galanthus nivalis L. I. 2. März. 64.
Galasia villosa. Cass. III. 21. Mai. 2.
Galega officinalis L. I. 24. Juni. 25.
Galeobdolon luteum Huds. I. 4. Mai. 107.
Galeopsis bifida Bönningh. II. 17. Juni. 2.
„ *Ladanum* L. II. 3. Juli. 36.
„ *ochroleuca* Lam. II. 11. Juni. 6.
„ *pubescens* Besser. II. 15. Juli. 15.
„ *Tetrahit* L. I. 25. Juni. 23.
„ *versicolor* Curt. I. 3. Juli. 31.
Galium Aparine W. et Grab. I. 24. Mai. 52.
„ *aristatum* L. III. 22. Juli. 3.
„ *boreale* L. I. 3. Juni. 24.
„ *cruciatum* Smith. I. 28. April. 74.
„ *erectum* Huds. I. 23. Mai. 19.
„ *Mollugo* L. I. 30. Mai. 77.
„ *ochroleucum* W. Kit. II. 9. Juli. 4.
„ *palustre* L. I. 2. Juni. 15.
„ *parisiense* L. II. 28. Mai. 2.
„ *purpureum* L. III. 9. Juli. 4.
„ *pusillum* L. II. 28. Mai. 16.
„ *rotundifolium* L. II. 5. Juni. 12.
„ *rubioides* L. I. 2. Juni. 5.
„ *rubrum* L. III. 30. Juni. 13.
„ *saccharatum* All. II. 5. Juni. 3.
„ *saxatile* L. II. 6. Juni. 5.
„ *silvaticum* L. I. 15. Juni. 33.
„ *uliginosum* L. II. 27. Mai. 7.
„ *vernum* Scop. I. 18. April. 12.
„ *verum* L. 12. Juni. 80.
Gastridium lendigerum Gaud. III. 30. Juni. 2.
Genista angularis Willd. III. 8. Mai. 7.
„ *diffusa* Willd. II. 2. Mai. 6.
„ *elatior* Koch. III. 21. Juni. 2.
„ *germanica* L. I. 14. Mai. 33.
„ *pilosa* L. II. 26. April. 18.
„ *procumbens* W. Kit. II. 27. April. 7.
„ *sagittalis* L. II. 23. Mai. 44.
„ *scariosa* Viviani. III. 18. Mai. 2.
„ *tinctoria* L. I. 11. Juni. 32.
Gentiana acaulis L. I. 18. April. 21.
„ *Amarella* L. 18. Juni. 9.
„ *asclepiadea* L. II. 13. August. 14.
„ *bavarica* L. II. 2. Juni. 6.
„ *ciliata* L. II. 17. August. 27.
„ *cruciata* L. I. 18. Juli. 35.
„ *excisa* Presl. II. 18. Mai. 3.
„ *germanica* Willd. I. 12. August. 15.
„ *lutea* L. II. 25. Mai. 4.
„ *obtusifolia* Willd. II. 27. Mai. 10.
„ *pannonica* Scop. III. 11. Juli. 3.
„ *Pneumonanthe* L. II. 27. Juli. 24.
„ *utriculosa* L. II. 22. Mai. 7.
„ *verna* L. I. 6. April. 55.
Geranium aconitifolium L'Herit. III. 19. Mai. 2.
„ *columbinum* L. I. 17. Mai. 19.
„ *dissectum* L. I. 21. Mai. 15.
„ *divaricatum* Ehrh. II. 17. Mai. 2.
„ *lucidum* L. II. 9. Mai. 2.
„ *macrorrhizon* L. II. 15. Mai. 3.
„ *molle* L. I. 29. April. 7.
„ *nodosum* L. III. 24. Mai. 2.

Geranium palustre L. II. 6. Juni. 18.
„ *phaeum* L. I. 7. Mai. 45.
„ *pratense* L. I. 7. Juni. 52.
„ *pusillum* L. I. 16. Mai. 24.
„ *pyrenaicum* L. III. 16. Mai. 7.
„ *Robertianum* L. I. 10. Mai. 68.
„ *rotundifolium* L. II. 13. Juni. 3.
„ *sanguineum* L. I. 19. Mai. 58.
„ *silvaticum* L. I. 10. Mai. 26.
Geum intermedium Ehrh. II. 18. Mai. 12.
„ *montanum* L. II. 28. Mai. 13.
„ *rivale* L. I. 30. April. 51.
„ *urbanum* L. I. 23. Mai. 69.
Gladiolus communis L. I. 16. Juni. 41.
„ *illyricus* Koch. III. 7. Juni. 10.
„ *imbricatus* L. I. 14. Juni. 21.
„ *palustris* Gaud. II. 18. Juni. 4.
„ *segetum* Ker. III. 4. Juni. 9.
Glaucium corniculatum Curt. III. 13. Mai. 2.
„ *luteum* Scop. I. 2. Juni. 13.
Glechoma hederacea L. I. 6. April. 119.
„ *hirsuta* W. Kit. II. 45. April. 7.
Globularia cordifolia L. I. 1. Mai. 12.
„ *nudicaulis* L. II. 4. Mai. 11.
„ *vulgaris* L. I. 24. April. 32.
Glyceria aquatica Presl. I. 17. August. 6.
„ *distans* Wahl. II. 23. Mai. 5
„ *fluitans* R. Br. I. 25. Mai. 16
„ *spectabilis* M. et K. III. 12. Juni. 2.
Glycirrhiza glabra L. II. 24. Juni. 14.
Gnaphalium arenarium L. II. 7. Juli. 8.
„ *dioicum* L. I. 30. April. 79.
„ *Leontopodium* Scop. II. 25. Mai. 6.
„ *luteo-album* L. II. 31. Mai. 3.
„ *margaritaceum* L. 26. Juli. 6.
„ *norregicum* Gunn II. 23. Juli. 3.
„ *silvaticum* L. I. 26. Juli. 14.
„ *uliginosum* L. II. 27. Juli. 3.
Goodyera repens R. Br. II. 23. Juli. 8.
Gratiola officinalis L. I. 7. Juni. 17.
Gymnadenia albida Rich. II. 6. Juni. 4.
„ *conopsea* R. Br. I. 20. Mai. 47.
„ *odoratissima* Rich. II. 1. Juni. 11.
Gypsophila altissima L. II. 28. Mai. 8.
„ *fastigiata* L. II. 13. Juni. 10.
„ *muralis* L. II. 15. Juni. 4
„ *paniculata* L. II. 11. Juni. 3.
„ *repens* L. II. 23. Mai. 5.
Hacquetia Epipactis D. C. I. 3. April. 18.
Hedera Helix L. II. 8. September. 24.
Hedysarum obscurum L. III. 1. September. 2.
Helianthemum Fumana Mill. II. 23. Mai. 2.
„ *oelandicum* Wahl. II. 14. Mai. 8.
„ *vulgare* Gärtn. I. 17. Mai. 34.
Helianthus tuberosus L. II. 30. September. 10.
Helleborus foetidus L. III. 15. März. 2.
„ *niger* L. III. 20. Februar. 40.
„ *odorus* W. Kit. I. 20. März. 5.
„ *purpurascens* W. Kit. II. 22. März. 17.
„ *viridis* L. I. 20. März. 45.

Hemerocallis flava L. I. 28. Mai. 23.
„ *fulva* L. I. 16. Juni. 35.
Hepatica angulosa D. C. III. 17. März. 4.
„ *triloba* D. C. I. 11. März. 131.
Heracleum Spondylium L. I. 28. Juni. 49.
Herminium Monorchis R. Br. II. 10. Juni. 7.
Herniaria glabra L. II. 2. Juni. 6.
„ *incana* Lam III. 29. Juni. 3.
Hesperis matronalis L. I. 22. Mai. 54.
„ *tristis* L. II. 8. Mai. 11.
Hibiscus Trionum L. III. 12. Juli. 5.
Hieracium alpinum L. II. 28. Mai. 2.
„ *amplexicaule* L. II. 10. Juni. 5.
„ *aurantiacum* L. I. 22. Mai. 23.
„ *Auricula* L. I. 18. Mai. 37.
„ *bifurcum* M. B. II. 16. Mai. 3.
„ *foliosum* W. Kit. III. 16. Juli. 7.
„ *glaucum* All. II. 20. Juni. 3.
„ *humile* Jacq. II. 25. Mai. 2.
„ *murorum* L. I. 15. Mai. 47.
„ *Nestleri* Vill. III. 22. Mai. 2.
„ *Pilosella* L. I. 15. Mai. 72.
„ *praealtum* Vill. I. 16. Mai. 21.
„ *praecox* Schultz. III. 4. Mai. 2.
„ *pratense* Tausch. II. 26. Mai. 16.
„ *rigidum* Hartm. II. 23. Juni. 5.
„ *rupicola* Fries. II. 17. Mai. 2.
„ *Sabaudum* L. I. 9. August. 15.
„ *saxatile* Vill. II. 28. Juli. 8.
„ *staticaefolium* All. II. 30. Mai. 12.
„ *stoloniferum* W. Kit. II. 23. Mai. 2.
„ *umbellatum* L. I. 30. Juli. 13.
„ *villosum* Jacq. II. 2. Juni. 6.
„ *vulgatum* Fries. III. 10. Mai. 17.
Hierochloa australis R. et Sch. II. 18. April. 9.
Himantoglossum hircinum Spr. II. 23. Juni. 2.
Hippocrepis comosa L. II. 17. Mai. 28.
Hippophaë rhamnoides L. III. 21. April. 9.
Hippuris vulgaris L. III. 9. Mai. 3.
Holcus lanatus L. I. 6. Juni. 16.
„ *mollis* L. II. 18. Juni. 21.
Holosteum umbellatum L. II. 30. März. 27.
Homogyne alpina Cass. II. 28. Mai. 8.
„ *silvestris* Cass. II. 28. Mai. 6.
Hordeum murinum L. II. 27. Mai. 8.
„ *vulgare hybernum* L. I. 24. Mai. 3.
Hottonia palustris L. III. 10. Mai. 10.
Humulus Lupulus L. I. 31. Juli. 69.
Hutchinsia alpina R. Br. II. 2. Mai. 2.
„ *brevicaulis* Hoppe. I. 20. Mai. 2.
„ *petraea* R. Br. II. 13. April. 2.
Hyacinthus amethystinus L. II. 16. Mai. 7.
„ *orientalis* L. II. 6. April. 27.
„ *pallens* M. B. III. 29. April. 2.
Hydrocharis Morsus ranae L. III. 22. Juni. 6.
Hyoscyamus niger L. I. 24. Mai. 68.
Hyperium hirsutum L. I. 23. Juni. 22.
„ *humifusum* L. II. 13. Juni. 4.
„ *montanum* L. I. 24. Juni. 10.
„ *perforatum* L. I. 14. Juni. 116.

Hyperium quadrangulum L. I. 12. Juni. 19.
" *tetrapterum* Fries. II. 9. Juli. 12.
" *veronense* Schrank. III. 26. Juni. 2.
Hypochaeris glabra L. II. 8. Juni. 9.
" *helvetica* Wulf. III. 13. Juni.
" *maculata* L. I. 5. Juni. 23.
" *radicata* L. I. 2. Juni. 17.
Hyssopus officinalis L. I. 9. Juli. 30.
Jasione montana L. II. 22. Juni. 22.
Jasminum officinale L. III. 9. Juni. 6.
Iberis amara L. I. 17. Juni. 12.
" *saxatilis* L. III. 22. April. 7.
" *umbellata* L. II. 17. Juni. 11.
Ilex Aquifolium L. II. 7. Mai. 10.
Impatiens Noli tangere L. I. 6. Juli. 36.
Imperatoria Ostruthium L. I. 25. Mai. 18.
Inula britanica L. I. 13. Juli. 35.
" *Conyza* D. C. I. 15. Juli. 17.
" *dysenterica* L. I. 21. Juli. 10.
" *ensifolia* L. II. 27. Juni. 4.
" *germanica* L. I. 4. Juli. 16.
" *Helenium* L. I. 16. Juli. 29.
" *hirta* L. I. 1. Juni. 13.
" *hybrida* Baumg. II. 27. Mai. 2.
" *Oculus Christi* L. II. 21. Juni. 8.
" *Pulicaria* L. I. 27. Juli. 12.
" *salicina* L. I. 24. Juni. 28.
" *squarrosa* L. II. 3. Juli. 19.
" *thapsoïdes* Spr. II. 26. Juli. 9.
Iris bohemica F. W. Schmidt. 8. Mai. 3.
" *caespitosa* Pallas. III. 9. Mai. 6.
" *falcata* Tausch. II. 5. Mai. 4.
" *Fieberi* Seidl. II. 11. Mai. 4.
" *florentina* L. II. 11. Mai. 12.
" *foetidissima* L. II. 23. Juni. 2.
" *germanica* L. I. 13. Mai. 88.
" *graminea* L. II. 19. Mai. 16.
" *hungarica* W. Kit. III. 6. Mai. 3.
" *pallida* Lam. II. 23. Mai. 7.
" *Pseudacorus* I. 22. Mai. 60.
" *pumila* L. I. 21. April. 20.
" *sambucina* L. I. 27. Mai. 10.
" *sibirica* L. I. 16. Mai. 25.
" *spuria* L. III. 5. Mai. 2.
" *squalens* L. II. 23. Mai. 4.
" *variegata* L. II. 22. Mai. 3.
Isatis tinctoria L. I. 8. Mai. 18.
Isopyrum thalictroides L. I. 27. März. 63.
Juglans regia L. I. 11. Mai. 74.
Juncus bufonius L. II. 24. Juni. 4.
" *compressus* Jacq. II. I. Juni. 10.
" *conglomeratus* L. I. 6. Juni. 8.
" *effusus* L. II. 4. Juni. 16.
" *glaucus* Ehrh. II. 11. Juni. 6.
" *lamprocarpus* Ehrh. II. 15. Juni. 3.
Juniperus communis L. I. 2. Mai. 26.
" *Sabina* L. I. 19. April. 14.
Jurinea mollis Koch. II. 14. Mai. 6.
Kentrophyllum lanatum D. C. II. 17. Juli. 5.
Kitaibelia vitifolia Willd. II. 4. Juli. 4.
Knautia arvensis Coult. I. 23. Mai. 99.
" *ciliata* Coult. II. 4. Juni. 4.
" *silvatica* Dub. II. 11. Juni. 19.
Köleria cristata Pers. I. 30. Mai. 20.
Lactuca muralis Fresn. I. 26. Juni. 30.
" *perennis* L. III. 13. Mai. 5.
" *saligna* L. II. 4. August. 2.
" *sativa* L. I. 12. Juli. 30.
" *Scariola* L I. 18. Juli. 11.
" *viminea* Presl. III. 25. Juli. 2.
" *virosa* L. II. 2. Juli. 14.
Lamium album L. I. 25. April. 90.
" *amplexicaule* L. I. 17. April. 23.
" *maculatum* L. I. 13. April. 46.
" *Orvala* L. I. 26. April. 27.
" *purpureum* L. I. 1. April. 39.
Lappa major Gärtn. I. 18. Juli. 43.
" *minor* D. C. I. 21. Juli. 15.
" *tomentosa* Lam. I. 12. Juli. 23.
Lapsana communis L. I. 13. Juni. 49.
Laserpitium Archangelica Wulf. II. 14. Juni. 2.
" *latifolium* L. II. 9. Juli. 15.
" *marginatum* W. Kit. II. 11. Juli. 5.
" *peucedanoides* L. III. 12. Juni. 2.
" *pruthenicum* L. III. 13. Juni. 6.
" *Siler* L. II. 29. Mai. 4.
Lathraea Squamaria L. I. 5. April. 53.
Lathyrus Aphaca L. III. 30. Mai. 4.
" *heterophyllus* L. II. 7. Juni. 7.
" *latifolius* I. 14. Juni. 12.
" *Nissolia* L. III. 27. Mai. 4.
" *platyphyllus* Retz. III. 18. Juni. 2.
" *pratensis* L. I. 29. Mai. 71.
" *sativus* L. III. 1. Juni. 2.
" *sepium* Scop. III. 31. Mai. 8.
" *silvestris* L. I. 14. Juni. 7.
" *sphaericus* Retz. III. 5. Mai. 3.
" *tuberosus* L. I. 16. Juni. 26.
Laurus nobilis L. II. 14. April. 4.
Lavandula Spica D. C. III. 3. August. 10.
" *vera* D. C. II. 26. Juni. 35.
Lavatera thuringiaca L. I. 2. Juli. 13.
Lemna minor L. III. 4. Mai. 3.
" *polyrrhiza* L. III. 5. Mai. 3.
" *trisulca* L. III. 4. Mai. 2.
Leontodon autumnalis L. II. 18. Juli. 21.
" *crispus* Vill. III. 28. April. 3.
" *hastilis* L. I. 25. Mai. 42.
" *incanus* Schrank. II. 11. Mai. 10.
Leonurus Cardiaca L. I. 13. Juni. 47.
Lepidium campestre R. Br. II. 1. Mai. 32.
" *Draba* L. I. 4. Mai. 10.
" *latifolium* L. I. 9. Juli. 4.
" *ruderale* L. I. 16. Mai. 5.
" *sativum* L. I. 23. Mai. 6.
Lepigonum rubrum Wahl. II. 17. Mai. 10.
Leucojum aestivum L. II. 2. Mai. 15.
" *vernum* L. I. 14. März. 78.
Levistium officinale L. I. 9. Juni. 23.
Libanotis montana L. II. 19. Juli. 8.

Ligularia sibirica Cass. II. 27. Juni. 5.
Ligustrum vulgare L. I. 4. Juni. 114.
Lilium bulbiferum L. I. 31. Mai. 84.
„ *candidum* L. I. 24. Juni. 114.
„ *carniolicum* Bernh. I. 29. Mai. 8.
„ *Martagon* L. I. 11. Juni. 85.
Limodorum abortivum Sw. III. 29. Mai. 6.
Linaria alpina Mill. III. 9. Mai. 7.
„ *Cymbalaria* Mill. II. 26. April. 3.
„ *minor* Desf. I. 18. Juni. 22.
„ *spuria* Mill. II. 19. August. 8.
„ *striata* D. C. II. 22. Juni. 4.
„ *vulgaris* Mill. I. 10. Juni. 81.
Linosyris vulgaris Cass. I. 20. August. 11.
Linum angustifolium Huds. III. 28. Mai. 6.
„ *austriacum* L. I. 6. Mai. 16.
„ *catharticum* L. I. 17. Mai. 19.
„ *flavum* L. I. 10. Juni. 15.
„ *gallicum* L. III. 2. Juli. 4.
„ *hirsutum* L. II. 7. Juni. 14.
„ *perenne* L. II. 19. Mai. 14.
„ *tenuifolium* L. II. 8. Juni. 14.
„ *viscosum* L. III. 7. Juni. 29.
Listera cordata R. Br. III. 17. Juni. 2.
„ *ovata* R. Br. I. 20. Mai. 47.
Lithospermum arvense L. I. 19. April. 75.
„ *officinale* L. I. 19. Mai. 34.
„ *purpureo-coeruleum* L. I. 5. Mai. 28.
Lloydia serotina Salisb. II. 17. Juni. 2.
Lolium perenne L. I. 15. Juni. 38.
„ *temulentum* L. II. 24. Juni. 17.
Lonicera alpigena L. I. 3. Mai. 17.
„ *Caprifolium* L. I. 19. Mai. 55.
„ *coerulea* L. II. 22. April. 6.
„ *nigra* L. II. 8. Mai. 33.
„ *Periclymenum* L. II. 17. Mai. 19.
„ *tartarica* L. I. 6. Mai. 46.
„ *Xylosteum* L. I. 2. Mai. 86.
Lotus corniculatus L. I. 12. Mai. 97.
Lunaria biennis Mönch. II. 9. Mai. 4.
„ *rediviva* L. I. 30. April. 22.
Luzula albida D. C. I. 19. Mai. 22.
„ *campestris* L. I. 6. April. 33.
„ *flavescens* Gaud. III. 12. Mai. 7.
„ *Forsteri* D. C. III. 9. April. 4.
„ *maxima* D. C. II. 4. März. 12.
„ *pilosa* Willd. I. 31. März. 38.
„ *silvatica* Gaud. III. 6. April. 2.
Lychnis coronaria Lam. I. 19. Juni. 15.
„ *diurna* Sibth. I. 7. Mai. 55.
„ *Flos cuculi* L. I. 11. Mai. 99.
„ *Flos Jovis* Lam. II. 8. Juni. 9.
„ *vespertina* Sibth. I. 9. Mai. 55.
„ *Viscaria* L. I. 15. Mai. 82.
Lycium barbarum L. I. 7. Mai. 28.
„ *europaeum* L. II. 4. Mai. 6.
Lycopsis arvensis L. II. 27. Mai. 24.
Lycopus europaeus L. I. 15. Juli. 34.
Lysimachia nemorum L. II. 3. Juni. 32.
Lysimachia Nummularia L. I. 11. Juni. 79.
„ *punctata* L. I. 12. Juni. 25.
„ *thyrsiflora* L. I. 9. Juni. 5.
„ *verticillata* Willd. II. 3. Juni. 4.
„ *vulgaris* L. I. 20. Juni. 58.
Lythrum Salicaria L. I. 21. Juni. 94.
„ *tomentosum* Mill. II. 27. Juni. 5.
„ *virgatum* L. III. 14. Juli. 10.
Majanthemum bifolium L. I. 15. Mai. 69.
Malabaila Hacquetii Tausch. II. 23. Mai. 2.
Malachium aquaticum Fries. II. 11. Juni. 25.
Malcolmia maritima R. Br. II. 3. Juni. 2.
Malva Alcea L. I. 28. Juni. 26.
„ *borealis* Wallmann. III. 26. Mai. 5.
„ *crispa* L. III. 14. Juli. 5.
„ *Mauritiana* L. III. 29. Juni. 2.
„ *moschata* L. I. 19. Juni. 8.
„ *rotundifolia* L. I. 25. Mai. 33.
„ *silvestris* L. I. 3. Juni. 41.
Marrubium candidissimum L. III. 20. Juni. 8.
„ *peregrinum* L. II. 17. Juni. 2.
„ *vulgare* L. II. 15. Juni. 20.
Matricaria Chamomilla L. I. 20. Mai. 44.
Medicago falcata L. I. 5. Juni. 44.
„ *lupulina* L. I. 6. Mai. 47.
„ *minima* L. II. 3. Mai. 17.
„ *prostrata* Jacq. II. 12. Juni. 5.
„ *sativa* L. I. 6. Juni. 47.
Melampyrum arvense L. I. 1. Juni. 42.
„ *barbatum* W. Kit. III. 29. Mai. 4.
„ *cristatum* L. I. 3. Juni. 17.
„ *nemorosum* L. I. 9. Juni. 32.
„ *pratense* L. I. 31. Mai. 31.
„ *silvaticum* L. I. 31. Mai. 16.
Melandrium Zawadzkii A. Br. III. 21. Mai. 2.
Melica ciliata L. II. 8. Juni. 11.
„ *nutans* L. I. 6. Mai 40.
„ *uniflora* Retz. II. 14. Mai. 2.
Melilotus alba Desr. I. 14. Juni. 44.
„ *coerulea* Lam. II. 4. Juni. 5.
„ *dentata* Pers. II. 15. Juni. 5.
„ *macrorrhiza* Pers. II. 17. Juni. 3.
„ *officinalis* Desr. I. 5. Juni. 58.
Melissa officinalis L. I. 16. Juli. 29.
Melittis Melissophyllum L. I. 14. Mai. 69.
Mentha aquatica L. I. 16. Juli. 22.
„ *arvensis* L. I. 30. Juni. 20.
„ *piperita* L. I. 16. Juli. 22.
„ *Pulegium* L. II. 23. Juli. 11.
„ *rotundifolia* L. II. 30. Juli. 6.
„ *sativa* L. III. 3. August. 4.
„ *silvestris* L. I. 16. Juli. 46.
Menyanthes trifoliata L. I. 3. Mai. 28.
Mercurialis annua L. II. 3. Juni. 12.
„ *ovata* Hoppe. III. 2. Mai. 2.
„ *perennis* L. I. 8. April. 55.
Mespilus germanica L. I. 18. Mai. 26.
Meum athamanticum Jacq. II. 27. Mai. 8.
„ *Mutellina* Gärtn. III. 3. Mai. 6.

Micromeria graeca Benth. II. 4. Juli. 2.
Micropus erectus L. III. 30. Mai. 2.
Milium effusum L. II. 20. Mai. 12.
Möhringia muscosa L. I. 9. Mai. 21.
„ *polygonoides* M. et Koch. II. 6. Mai. 2.
„ *trinervia* Clairv. I. 4. Mai. 20.
Mönchia mantica Bartl. I. 19. Mai. 5.
Molinia coerulea Mönch. I. 4. Juli. 17.
„ *serotina* W. et K. III. 9. August. 2.
Molopospermum cicutarium D. C. III. 8. Mai. 2.
Monotropa Hypopithys L. I. 18. Juli. 20.
Morus alba L. I. 22. Mai. 45.
„ *nigra* L. II. 24. Mai. 16.
„ *rubra* L. II. 20. Mai. 3.
Mulgedium alpinum Less. II. 1. Juni. 11.
„ *Plumieri* D. C. III. 7. Juni. 3.
Muscari botryoides Mill. I. 10. April. 26.
„ *comosum* Mill. I. 7. Juni. 28.
„ *racemosum* Mill. I. 8. April. 51.
Myosotis alpestris Schmidl. III. 8. April. 4.
„ *hispida* Schlecht. I. 28. April. 15.
„ *intermedia* Link. I. 28. April. 21.
„ *palustris* With. I. 3. Mai. 82.
„ *silvatica* Hoffm. I. 24. April. 30.
„ *sparsiflora* Mikan. II. 2. Mai. 12.
„ *stricta* Link. I. 17. April. 25.
„ *versicolor* Pers. I. 12. Mai. 14.
Myosurus minimus L. I. 24. April. 6.
Myricaria germanica Desr. II. 23. Mai. 15.
Myriophyllum spicatum L. I. 27. Mai. 3.
„ *verticillatum* L. III. 1. Juli. 3.
Myrrhis odorata Spreng. II. 6. Mai. 10.
Myrtus communis L. II. 3. Juli. 2.
Narcissus biflorus Curt. I. 8. Mai. 5.
„ *incomparabilis* Mill. III. 10. April. 3.
„ *odorus* L. III. 20. April. 5.
„ *poëticus* L. I. 25. April. 118.
„ *Pseudonarcissus* L. I. 5. April. 73.
„ *Tazetta* L. II. 20. April. 3.
Nardosmia fragrans Reich. II. 21. Februar. 2.
Nardus striata L. II. 9. Mai. 7.
Nasturtium Amphibium R. Br. II. 8. Mai. 8.
„ *anceps* D. C. II. 29. Mai. 3.
„ *armoracioides* Tausch. II. 13. Mai. 6.
„ *austriacum* Crantz. II. 23. Mai. 14.
„ *lippizense* D. C. III. 1. Mai. 3.
„ *officinale* R. Br. I. 24. April. 10.
„ *palustre* D. C. I. 25. Mai. 9.
„ *pyrenaicum* Br. II. 2. Mai. 8.
„ *silvestre* Br. I. 26. Mai. 24.
„ *terrestre* Tausch. I. 19. Mai. 3.
Neottia Nidus avis Rich. I. 19. Mai. 27.
Nepeta Cataria L. I. 29. Juni. 30.
„ *nuda* L. III. 20. Juni. 12.
Nerium Oleander L. III. 29. Juli. 5.
Neslia paniculata Desv. I. 13. Mai. 16.
Nicandra physaloides L. II. 22. Juli. 12.
Nicotiana rustica L. II. 22. Juli. 12.
Nigella arvensis L. II. 10. Juli. 14.
„ *damascena* L. II. 24. Juni. 11.
Nigritella angustifolia Rich. II. 8. Juni. 5.
Nonnea pulla D. C. I. 24. April. 26.
Nuphar luteum Sw. I. 20. Mai. 29.
Nymphaea alba L. I. 1. Juni. 38.
Oenanthe fistulosa L. I. 27. Mai. 7.
„ *Phellandrium* Lam. II. 18. Juni. 16.
„ *pimpinelloides* L. III. 12. Juni. 15.
„ *silaifolia* Bieb. II. 4. Juni. 5.
Oenothera biennis L. I. 17. Juni. 78.
„ *muricata* L. I. III. 22. Juni. 3.
Olea europaea L. II. 18. Juni. 2.
Omphalodes scorpioides Lehm. II. 19. April. 2.
„ *verna* Mönch. I. 8. April. 33.
Onobrychis arenaria D. C. II. 30. Mai. 3.
„ *sativa* Lam. I. 17. Mai 95.
Ononis Columnae All. III. 2. Juli. 2.
„ *hircina* Jacq. II. 29. Juni. 26.
„ *Natrix* Lam. II. 16. Juni. 7.
„ *repens* L. III. 2. Juni. 2.
„ *spinosa* L. I. 22. Juni. 91.
Onopordon Acanthium L. I. 24. Juni. 31.
„ *illyricum* L. III. 9. Juli. 2.
„ *tauricum* Willd L. III. 27. Juni. 6.
Onosma echioides Jacq L. III. 30. Mai. 2.
„ *stellulatum* W. Kit. III. 15. Mai. 4.
Ophrys apifera Huds. II. 25. Mai. 2.
„ *Arachnites* Reichard. I. 28. Mai. 6.
„ *aranifera* Huds. II. 17. Mai. 16.
„ *muscifera* Huds. II. 20. Mai. 13.
Opuntia vulgaris Mill. III. 16. Juni. 4.
Orchis coriophora L. I. 24. Mai. 18.
„ *fusca* Jacq. II. 7. Mai. 9.
„ *globosa* L. II. 30. Mai. 17.
„ *incarnata* L. II. 16. Mai. 12.
„ *latifolia* L. I. 14. Mai. 57.
„ *laxiflora* Lam. II. 5. Juni. 2.
„ *maculata* L. I. 20. Mai. 40.
„ *mascula* L. I. 3. Mai. 38.
„ *militaris* L. I. 10. Mai. 27.
„ *Morio* L. I. 27. April. 107.
„ *pallens* L. I. 19. April. 21.
„ *sambucina* L. II. 12. Mai. 19.
„ *Simia* Lam. II. 16. Mai. 3.
„ *ustulata* L. I. 11. Mai. 43.
„ *variegata* All. I. 9. Mai. 18.
Origanum Majorana L. I. 19. Juli. 8.
„ *vulgare* L. I. 2. Juli. 77.
Orlaya grandiflora Hoffm. III. 29. Mai. 7.
Ornithogalum comosum L. II. 25. Mai. 2.
„ *chloranthum* Sauter. II. 4. Mai. 4.
„ *collinum* Guss. III. 19. Mai. 2.
„ *narbonense* L. III. 13. Juni. 10.
„ *nutans* L. I. 28. April. 23.
„ *pyrenaicum* L. II. 1. Juni. 25.
„ *umbellatum* L. I. 6. Mai. 70.
Orobanche coerulea Vill. II. 19. Juli. 2.
„ *coerulescens* Steph. II. 14. Juni. 3.
„ *cruenta* Bertol. II. 1. Juni. 10.
„ *Epithymum* D. C. II. 8. Mai. 3.
„ *Galii* Duby. II. 4. Juni. 7.

Orobanche ramosa L. II. 21. August. 8.
" *rapum* Thuill. II. 20. Mai. 4.
" *rubens* Waller. I. 24. Mai. 14.
" *Teucrii* Schultz. II. 11. Mai. 2.
Orobus albus L. I. 27. April. 10.
" *luteus* L. III. 6. Mai. 4.
" *niger* L. I. 24. April. 37.
" *ochroleucus* W. Kit L. III. 4. Mai. 2.
" *tuberosus* L. II. 28. Mai. 10.
" *variegatus* Tenore L. III. 25. Mai. 5.
" *vernus* L. I. 14. April. 100.
Osyris alba L. III. 27. Mai. 2.
Ostrya carpinifolia Scop. III. 27. April. 18.
Oxalis Acetosella L. I. 11. April. 118.
" *corniculata* L. III. 17. April. 5.
" *stricta* L. I. 21. Mai. 18.
Oxyria digyna Camp. II. 19. Mai. 2.
Oxytropis campestris D. C. II. 11. Juni. 5.
" *Halleri* Bunge. II. 12. Mai. 3.
" *pilosa* D. C. I. 1. Juni. 7.
Paederota Ageria L. II. 30. April. 2.
Paeonia corallina Retz. II. 11. Mai. 10.
" *officinalis* Retz. I. 16. Mai. 153.
" *peregrina* Mill. I. 11. Mai. 9.
" *tenuifolia* L. II. 8. Mai. 19.
" *Russi* Riv. III. 11. Mai. 2.
Paliurus aculeatus Lam. III. 11. Juni. 13.
Panicum milliaceum L. I. 17. Juli. 13.
" *sanguinale* L. II. 21. Juli. 10.
Papaver Argemone L. I. 14. Mai. 13.
" *dubium* L. II. 13. Mai. 8.
" *Rhoeas* L. I. 28. Mai. 115.
Parietaria erecta M. K. II. 7. Juni. 14.
Paris quadrifolia L. I. 1. Mai. 69.
Parnassia palustris L. I. 14. Juli. 44.
Paronychia capitata Lam. III. 15. Mai. 3.
Pastinaca sativa L. I. 30. Juni. 41.
Pedicularis acaulis Scop. II. 20. April. 4.
" *foliosa* L. II. 15. Juni. 3.
" *Jacquini* Koch. III. 16. Juni. 2.
" *palustris* L. I. 16. Mai. 20.
" *Portenschlagii* Sauter. III. 24. Juni. 2.
" *recutita* L. III. 19. Mai. 2.
" *rostrata* L. III. 23. Juni. 2.
" *silvatica* L. III. 27. April. 5.
" *tuberosa* L. II. 27. Mai. 3.
" *verticillata* L. II. 21. Juni. 2.
Peltaria alliacea L. III. 17. April. 2.
Periploca graeca L II. 3. Juni. 8.
Persica vulgaris Mill. I. 15. April. 88.
Petasites albus Gärtn. I. 29. März. 53.
" *niveus* Baumg. II. 1. April. 14.
" *officinalis* Mönch I. 29. März. 62.
Petroselinum sativum Hoff. I. 21. Juni. 21.
Peucedanum alsaticum L. II. 21. Juli. 7.
" *austriacum* Koch. II. 29. Juni. 3.
" *Cervaria* Lap. I. 16. Juli. 18.
" *Imperatoria* L. III. 29. Mai. 7.
" *officinale* L. II. 2. Juli. 6.
" *Oreoselinum* Mönch. II. 4. Juli. 17.
Peucedanum verticillare Koch. III. 1. Juli. 3.
Phalaris arundinacea L. I. 12. Juni. 25.
" *canariensis* L. II. 19. Juni. 12.
Philadelphus coronarius L. I. 27. Mai. 130.
Phleum Böhmeri Wibel. II. 9. Juni. 8.
" *pratense* L. I. 18. Juni. 36.
Phlomis tuberosa L. I. 2. Juni. 16.
Phragmites communis Trin. II. 13. August. 14.
Physalis Alkekengi L. I. 31. Mai. 27.
Phyteuma Halleri All. II. 23. Mai. 7.
" *hemisphaericum* L. II. 17. Juni. 9.
" *Michelii* Bertol. II. 2. Juni. 4.
" *nigrum* Schmidl. II. 23. Mai. 10.
" *orbiculare* L. I. 17. Mai. 8.
" *Scheuchzeri* All. II. 25. Juli. 4.
" *Sieberi* Spreng L. II. 3. Juni. 3.
" *spicatum* L. I. 25. Mai. 45.
Phytolacca decandra L. II. 15. Juli. 19.
Picris hieracioides L. I. 16. Juli. 19.
Pimpinella Anisum L. II. 26. Juli. 2.
" *magna* L. I. 28. Juni. 44.
" *Saxifraga* L. II. 20. Juni. 28.
Pinguicula alpina L. II. 8. Mai. 20.
" *vulgaris* L. I. 19. Mai. 31.
Pinus Abies L. II. 3. Mai. 37.
" *Cembra* L. II. 9. Mai. 2.
" *halepensis* Mill. III. 10. Mai. 3.
" *Laricio* Poiret L. I. 17. Mai. 22.
" *Larynx* L. I. 13. April. 64.
" *Mughus* Scop. II. 20. Mai. 18.
" *Picea* L. II. 23. April. 43.
" *silvestris* L. I. 9. Mai. 40.
" *uncinata* Ram. III. 24. Mai. 4.
Piptatherum paradoxum P. B. III. 16. Mai. 2.
Pistacia Terebinthus L. II. 18. April. 2.
Pisum arvense L. II. 15. Juni. 3.
Plantago arenaria W. Kit. II. 18. Juni. 2.
" *carinata* Schrad. L. III. 22. Mai. 3.
" *Cynops* L. II. 18. Mai. 9.
" *lanceolata* L. I. 1. Mai. 88.
" *major* I. 21. Mai. 30.
" *maritima* L. II. 24. Juni. 3.
" *media* L. I. 11. Mai. 97.
" *montana* Lam. II. 21. April. 2.
Platanthera bifolia Rich. I. 22. Mai. 67.
" *chlorantha* Cust L. II. 27. Mai. 7.
Poa alpina L. II. 28. Mai. 2.
" *annua* L. II. 24. April. 29.
" *bulbosa* L. II. 13. Mai. 7.
" *compressa* L. II. 20. Juni. 6.
" *dura* Scop. III. 14. Mai. 2.
" *fertilis* Host. II. 14. Mai. 2.
" *laxa* Hänke. III. 11. Juni 2.
" *nemoralis* L. II. 4. Juni. 11.
" *pratensis* L. I. 15. Mai. 26.
" *trivialis* L. I. 23. Mai. 17.
Podospermum Jacquinianum Koch. II. 12. Mai. 13.
" *laciniatum* D. C. II. 1. Juni. 2.
Polemonium coeruleum. I. 23. Mai. 30.
Polycnemum arvense L. II. 17. Juni. 2.

Polygala amara L. I. 24. April. 34.
„ *Chamaebuxus* L. I. 8. April. 21.
„ *comosa* Schk. I. 7. Mai. 16.
„ *major* Jacq. I. 5. Mai. 25.
„ *vulgaris* L. I. 30. April. 88.
Polygonatum anceps Mönch. I. 7. Mai. 67.
„ *latifolium* Red. I. 17. Mai. 15.
„ *multiflorum* Mönch. I. 9. Mai. 61.
„ *verticillatum* Mönch. I. 20. Mai. 22.
Polygonum alpinum L. II. 13. Mai. 4.
„ *Amphibium* L. II. 22. Juni. 27.
„ *aviculare* L. I. 16. Juni. 44.
„ *Bistorta* L. I. 17. Mai. 39.
„ *Convolvulus* L. II. 17. Juni. 26.
„ *dumetorum* L. III. 12. Juli. 3.
„ *Hydropiper* L. I. 3. Juli. 17.
„ *lapathifolium* L. I. 9. Juli. 27.
„ *minus* Huds L. I. 19. Juni. 4.
„ *Persicaria* L. I. 9. Juli. 15.
„ *tataricum* L. III. 22. Juni. 2.
„ *viviparum* L. II. 30. Mai. 7.
Polypodium Dryopteris L. III. 4. Juli. 5.
Populus alba L. II. 7. April. 64.
„ *canescens* Smith. III. 26. März. 12.
„ *balsamifera* L. II. 10. April. 7.
„ *nigra* L. I. 9. April. 58.
„ *pyramidalis* Rozier L. I. 9. April. 63.
„ *tremula* L. I. 26. März. 71.
Portulaca oleracea L. III. 17. Juli. 2.
Potamogeton crispus L. II. 6. Juni. 4.
„ *densus* L. II. 24. Juli. 3.
„ *lucens* L. II. 14. Juni. 7.
„ *natans* L. II. 3. Juni. 8.
„ *pectinatus* L. II. 26. Juli. 3.
Potentilla alba L. I. 13. April. 21.
„ *alpestris* Hall. fil. II. 3. Mai. 5.
„ *anserina* L. I. 12. Mai. 73.
„ *argentea* L. I. 22. Mai. 61.
„ *aurea* L. II. 25. Mai. 17.
„ *caulescens* L. II. 28 Juli. 6.
„ *chrysantha* Trev. III. 8. Mai. 19.
„ *cinerea* Chaix. III. 14. April. 6.
„ *Clusiana* Jacq. III. 10. Mai. 3.
„ *collina* Wibel. III. 9. Mai. 3.
„ *Fragariastrum* Ehrh. II. 9. April. 18.
„ *heptaphylla* Mill. II. 13. Mai. 3.
„ *hirta* L. I. 24. Mai. 9.
„ *inclinata* Vill. II. 5. Juni. 16.
„ *micrantha* Ramond. III. 25. April. 4.
„ *minima* Haller. III. 23. April. 3.
„ *opaca* L. I. 5. April. 8.
„ *pilosa* Willd. L. III. 25. Juni. 9.
„ *procurrens* Sibth. II. 13. Mai. 3.
„ *recta* L. I. 6. Juni. 19.
„ *reptans* L. I. 8. Juni. 38.
„ *rupestris* L. I. 10. Mai. 14.
„ *supina* L. I. 2. Juni. 6.
„ *Tormentilla* Sibth. I. 17. Mai. 56.
„ *verna* L. I. 28. März. 138.
Poterium Sanguisorba L. I. 9. Mai. 50.
Prenanthes purpurea L. I. 12. Juli. 32.
„ *tenuifolia* L. III. 21. Juni. 8.
Primula acaulis Jacq. I. 23. März. 20.
„ *Auricula* L. I. 16. April. 26.
„ *carniolica* Jacq. III. 26. April. 4.
„ *Clusiana* Tausch. 3. Mai. 11.
„ *elatior* Jacq. I. 29. März. 36
„ *farinosa* L. I. 24. April. 41.
„ *glutinosa* Wulf. II. 27. April. 5.
„ *longiflora* All. II. 1. Mai. 8.
„ *minima* L. II. 18. April. 3.
„ *officinalis* Jacq. I. 4. April. 129.
„ *villosa* Wulf. III. 27. März. 3.
Prunella alba Pallas. II. 23. Juni. 15.
„ *grandiflora* Jacq. I. 17. Juni. 28.
„ *vulgaris* L. I. 11. Juni. 78.
Prunus Armeniaca L. I. 4. April. 90.
„ *avium* L. I. 17. April. 140.
„ *cerasifera* Ehrh. II. 19. April. 18.
„ *Cerasus* L. I. 19. April. 103.
„ *Chamaecerasus* Jacq. I. 23. April. 19.
„ *domestica* L. I. 24. April. 157.
„ *insititia* L. I. 24. April. 35.
„ *Laurocerasus* L. III. 7. Mai. 4.
„ *Mahaleb* L. I. 30. April. 28.
„ *Padus* L. I. 23. April. 168.
„ *spinosa* L. I. 18. April. 145.
Pteris Aquilina L. III. 3. Juli. 4.
Pulmonaria angustifolia L. II. 31. März. 13.
„ *azurea* Besser. II. 19. April. 11.
„ *mollis* Wulff. I. 9. April. 12.
„ *officinalis* L. I. 21. März. 114.
Punica Granatum L. III. 11. Juni. 7.
Pyrola chlorantha Sw. III. 7. Juni. 13.
„ *minor* L. II. 7. Juni. 22.
„ *rotundifolia* L. I. 1. Juni. 20.
„ *secunda* L. I. 11. Juni. 11.
„ *umbellata* L. II. 19. Mai. 2.
„ *uniflora* L. II. 20. Mai. 17.
Pyrus baccata L. III. 3. Mai. 3.
„ *Chamaemespilus* Crantz. III. 7. Mai. 3.
„ *communis* L. I. 23. April. 168.
„ *intermedia* Ehrh. III. 13. Mai. 4.
„ *Malus* L. I. 28. April. 181.
„ *prunifolia* Willd. III. 27. April. 10.
Quercus Cerris L. I. 8. Mai. 19.
„ *pedunculata* L. I. 3. Mai. 49.
„ *pubescens* Willd. II. 6. Mai. 9.
„ *sessiliflora* Smith. II. 4. Mai. 11.
Ranunculus aconitifolius L. II. 11. Mai. 42.
„ *acris* L. I. 28. April. 96.
„ *alpestris* L. II. 25. April. 4.
„ *anemonoides* Zahlbr. II. 8. April. 7.
„ *aquatilis* L. II. 6. Mai. 21.
„ *arvensis* L. I. 11. Mai. 46.
„ *auricomus* L. I. 16. April. 66.
„ *bulbosus* L. I. 27. April. 59.
„ *cassubicus* L. II. 19. April. 7.
„ *divaricatus* Schrank. II. 11. Juni. 2.
„ *Ficaria* L. I. 31. März. 132.

Panunculus Flammula L. I. 22. Mai. 13.
" *hybridus* Biria. III. 23. April. 2.
" *illyricus* L. II. 19. Mai. 6.
" *lanuginosus* L. I. 23. April. 52.
" *Lingua* L. II. 10. Juni. 20.
" *montanus* Willd. I. 1. Mai. 7.
" *nemorosus* D. C. II. 13. Mai. 10.
" *parnassifolius* L. III. 8. Mai. 3.
" *parviflorus* L. III. 1. Mai. 2.
" *paucistamineus* Tausch. III. 16. Mai. 2.
" *pedatus* W. Kit. III. 3. Mai. 5.
" *Philonotis* Ehrh. II. 6. Mai. 12.
" *polyanthemos* L. II. 8. Mai. 16.
" *repens* L. I. 3. Mai. 65.
" *sceleratus* L. I. 7. Mai. 16.
" *Seguierii* Vill. III. 2. Mai. 2.
" *Steveni* Andrz. III. 30. April. 3.
" *Thora* L. II. 4. Mai. 2.
Raphanus Raphanistrum L. I. 20. Mai. 41.
" *sativus* L. I. 10. Juni. 26.
Rapistrum perenne All. II. 7. Juni. 6.
Reseda alba L. II. 23. Mai. 2.
" *lutea* L. I. 13. Mai. 35.
" *Luteola* L. II. 4. Juni. 20.
" *Phyteuma* L. II. 6. Juni. 4.
Rhagadiolus stellatus D. C. III. 4. Mai. 3.
Rhamnus alpina L. II. 21. Mai. 2.
" *cathartica* L. I. 13. Mai. 29.
" *Frangula* L. I. 19. Mai. 52.
" *infectoria* L. III. 29. Mai. 2.
" *saxatilis* L. II. 8. Mai. 2.
" *tinctoria* W. Kit. II. 19. April. 9.
Rhinanthus Alectorolophus Poll. I. 26. Mai. 25.
" *alpinus* Baumg. III. 1. Juli. 4.
" *angustifolius* Gmel. II. 9. Juni. 4.
" *Crista galli* L. I. 16. Mai. 23.
" *major* Ehrh. I. 15. Mai. 44.
" *minor* Ehrh L. I. 17. Mai. 28.
Rhodiola rosea L. III. 9. Juni. 9.
Rhododendron Chamaecistus L. II. 8. Mai. 13.
" *ferrugineum* L. II. 16. Mai. 12.
" *hirsutum* L. II. 6. Juni. 20.
Rhus Coriaria L. II. 11. Juni. 2.
" *Cotinus* L. I. 26. Mai. 34.
" *Toxicodendron* L. II. 19. Juni. 9.
Rhynchospora alba Vahl. III. 20. Juli. 7.
Ribes alpinum L. II. 18. April. 35.
" *Grossularia* L. I. 12. April. 184.
" *nigrum* L. II. 25. April. 33.
" *petraeum* Wulf. II. 23. April. 14.
" *rubrum* L. I. 17. April. 132.
Robinia Pseudacacia L. I. 27. Mai. 167.
Rosa alpina L. I. 18. Mai. 40.
" *arvensis* Huds. II. 10. Juni. 29.
" *canina* L. I. 29. Mai. 140.
" *centifolia* L. I. 4. Juni. 108.
" *cinnamomea* L. II. 28. Mai. 7.
" *gallica* L. II. 4. Juni. 41.
" *lutea* Miller. II. 28. Mai. 15.
Rosa pimpinellifolia D. C. II. 22. Mai. 29.
" *rubiginosa* L. II. 23. Mai. 10.
" *tomentosa* Sm. I. 28. Mai. 16.
Rosmarinus officinalis L. III. 4. April. 13.
Rubia peregrina L. II. 5. Juli. 3.
" *tinctorum* L. I. 24. Juni. 6.
Rubus caesius L. I. 28. Mai. 32.
" *fruticosus* L. I. 29. Mai. 42.
" *idaeus* L. I. 21. Mai. 90.
" *saxatilis* L. II. 23. Mai. 20.
Rudbeckia laciniata L. III. 15. Juli. 11.
Rumex Acetosa L. I. 5. Mai. 76.
" *Acetosella* L. I. 10. Mai. 23.
" *alpinus* L. III. 29. April. 2.
" *aquaticus* L. III. 20. Mai. 2.
" *conglomeratus* Murr. II. 14. Juni. 7.
" *crispus* L. I. 30. Mai. 29.
" *Hydrolapathum* Huds. II. 12. Juli. 3.
" *Nemolapathum* Waller. II. 4. Juli. 11
" *obtusifolius* L. II. 24. Mai. 15.
" *Patientia* L. II. 29. Mai. 8.
" *scutatus* L. I. 23. Mai. 10.
Ruscus aculeatus L. III. 27. März. 3.
" *Hypoglossum* L. III. 31. März. 5.
Ruta divaricata Tenore. III. 4. Juni. 9.
" *graveolens* L. I. 19. Juni. 33.
Sagina procumbens L. I. 21. Mai. 12.
Sagittaria sagittifolia L. II. 1. Juli. 14.
Salix acuminata Sm. III. 21. März. 8.
" *alba* L. II. 13. April. 67.
" *amygdalina* L. II. 13. April. 23.
" *aurita* L. II. 8. April. 26.
" *caprea* L. I. 21. März. 82.
" *cinerea* L. II. 6. April. 37.
" *daphnoides* Vill. II. 19. März. 25.
" *fragilis* L. I. 11. April. 24.
" *grandifolia* Sering. III. 14. April. 9.
" *incana* Schrank. III. 19. April. 12.
" *nigricans* Fries. II. 11. April. 9.
" *pentandra* L. II. 1. Mai. 10.
" *phylicifolia* L. II. 20. April. 2.
" *purpurea* L. I. 26. März. 26.
" *rubra* Huds. II. 5. April. 4.
" *repens* L. II. 16. April. 16.
" *rosmarinifolia* L. II. 15. April. 7.
" *Seringeana* Gaud. III. 4. April. 2.
" *undulata* Ehrh. II. 19. April. 8.
" *viminalis* L. II. 31. März. 36.
Salsola Kali L. II. 10. August. 4.
Salvia Aethiopsis L. II. 16. Juni. 2.
" *argentea* L. II. 10. Juni. 3.
" *austriaca* Jacq. I. 18. Mai. 13.
" *dumetorum* Andr. III. 19. Mai. 3.
" *glutinosa* L. I. 20. Juli. 31.
" *nutans* W. Kit. II. 7. Mai. 2.
" *officinalis* L. I. 3. Juni. 64.
" *pratensis* L. I. 8. Mai. 129.
" *Sclaraea* L. II. 20. Juni. 7.
" *silvestris* L. I. 31. Mai. 12.
" *verticillata* L. I. 7. Juni. 56.

Sambucus Ebulus L. I. 26. Juni. 61.
„ *nigra* L. I. 26. Mai. 214.
„ *racemosa* L. I. 22. April. 64.
Sanguisorba officinalis L. I. 9. Juli. 18.
Sanicula europaea L. I. 21. Mai. 36.
Saponaria ocymoides L. I. 12. Mai. 17.
„ *officinalis* L. I. 5. Juli. 69.
„ *Vaccaria* L. I. 6. Juni. 4.
Sarothamnus scoparius Koch. II. 9. Mai. 22.
Satureja cuneifolia Ten. II. 17. Juli. 2.
„ *hortensis* L. I. 15. Juli. 13.
„ *montana* L. I. 29. Juli. 6.
Saxifraga aizoides L. III. 12. Juni. 6.
„ *Aizoon* Jacq. III. 12. Mai. 9.
„ *androsacea* L. II. 20. April. 6.
„ *bulbifera* L. II. 5. Mai. 12.
„ *Burseriana* L. III. 14. April. 3.
„ *caespitosa* L. II. 29. Mai. 5.
„ *crustata* Vest. II. 28. Mai. 2.
„ *cuneifolia* L. II. 28. April. 10.
„ *elatior* M. et K. II. 31. Mai. 2.
„ *Geum* L. II. 24. Mai. 2.
„ *granulata* L. I. 6. Mai. 10.
„ *hirsuta* L. II. 4. Juni. 2.
„ *hypnoides* L. II. 15. Mai. 5.
„ *latifolia* Ball. III. 30. April. 9.
„ *moschata* Wulf. II. 28. April. 2.
„ *muscoides* Wulf. II. 6. Mai. 8.
„ *oppositifolia* L. III. 23. April. 2.
„ *petraea* L. II. 29. April. 8.
„ *rotundifolia* L. II. 21. Mai. 18.
„ *sponheimica* Gmel. III. 30. April. 2.
„ *stellaris* L. I. 7. Juni. 4.
„ *tenella* Wulf. III. 23. Mai. 2.
„ *tridactylites* L. II. 27. April. 14.
„ *umbrosa* L. II. 19. Mai. 11.
Scabiosa Columbaria L. I. 15. Juni. 14.
„ *gramuntia* L. III. 25. Juni. 3.
„ *lucida* Vill. III. 4. Mai. 2.
„ *ochroleuca* L. II. 18. Juni. 29.
„ *suaveolens* Desf. II. 7. Juli. 4.
„ *ucrainica* L. II. 16. Juli. 2.
Scandix pecten Veneris L. II. 16. Mai. 11.
Scheuchzeria palustris L. III. 15. Mai. 3.
Scilla amoena L. II. 20. April. 26.
„ *autumnalis* L. III. 7. September. 3.
„ *bifolia* L. I. 21. März. 73.
„ *italica* Pers. III. 24. April. 17.
„ *pratensis* W. Kit. II. 20. Mai. 6.
Scirpus compressus Pers. II. 3. Juni. 2.
„ *lacustris* L. I. 28. Mai. 8.
„ *Michelianus* L. II. 19. August. 3.
„ *ovatus* Roth. II. 6. Mai. 2.
„ *palustris* L. II. 21. Mai. 20.
„ *radicans* L. II. 18. Mai. 8.
„ *silvaticus* L. I. 21. Mai. 19.
Scleranthus annuus L. II. 13. Mai. 24.
„ *perennis* L. II. 18. Mai. 10.
Scolopendrium officinarum Sw. III. 16. Juli. 4.
Scolymus hispanicus L. III. 11. Juli. 3.
Scopolina atropoides Schult. II. 7. April. 19.
„ *carniolica* Jacq. III. 29. März. 2.
Scorzonera austriaca Willd. II. 19. April. 8.
„ *hispanica* L. I. 26. Mai. 26.
„ *humilis* L. I. 10. Mai. 17.
„ *purpurea* L. II. 22. Mai. 9.
„ *rosea* W. Kit. II. 28. Mai. 3.
Scrofularia aquatica L. III. 23. Juni. 13.
„ *canina* L. II. 22. Mai. 9.
„ *glandulosa* W. Kit. III. 3. Juni. 10.
„ *Hoppii* Koch. II. 12. Mai. 6.
„ *laciniata* W. Kit. III. 19. Mai. 4.
„ *nodosa* L. I. 26. Mai. 72.
„ *vernalis* L. II. 22. April. 7.
Scutellaria alpina L. II. 23. Mai. 9.
„ *galericulata* L. I. 6. Juni. 17.
„ *hastaefolia* L. II. 6. Juni. 10.
„ *lupulina* L. III. 2. Juni. 2.
Secale cereale hybernum L. I. 22. Mai. 208.
Sedum acre L. I. 4. Juni. 100.
„ *album* L. I. 17. Juni. 37.
„ *Anacampseros* L. II. 2. Mai. 2.
„ *annuum* L. II. 9. Juni. 9.
„ *atratum* L. II. 6. Juni. 2.
„ *Cepaea* L. II. 2. Juli. 2.
„ *dasyphyllum* L. I. 14. Juni. 10.
„ *Fabaria* Koch. II. 10. August. 2.
„ *glaucum* W. et K. II. 9. Juni. 4.
„ *maximum* Suter. II. 9. August. 51.
„ *reflexum* L. II. 23. Juni. 19.
„ *repens* Schleich. II. 24. Mai. 5.
„ *sexangulare* L. I. 16. Juni. 46.
„ *villosum* L. II. 14. Juni. 5.
Selinum Carvifolia L. II. 25. Juli. 20.
Sempervivum arachnoideum L. II. 24. Juni. 5.
„ *arenarium* Koch. III. 5. August. 2.
„ *Funkii* Braun. III. 14. Juni. 2.
„ *hirtum* L. II. 6. August. 7.
„ *montanum* L. II. 23. Mai. 5.
„ *Pittoni* Schott. II. 12. Juni. 2.
„ *soboliferum* Sims. III. 24. Juli. 2.
„ *tectorum* L. I. 13. Juli 12.
„ *Wulfenii* Hoppe. II. 17. Juni. 4.
Senecio abrotanifolius L. II. 15. Juni. 3.
„ *alpinus* Koch. II. 31. Mai. 3.
„ *anthoraefolius* Presl. II. 5. August. 2.
„ *cordatus* Koch. II. 5. Juni. 4.
„ *Doria* L. II. 7. August. 2.
„ *Doronicum* L. II. 1. Juni. 2.
„ *erucifolius* L. II. 23. Juli. 7.
„ *Jacobaea* L. I. 23. Juni. 51.
„ *nebrodensis* L. III. 7. Juni. 9.
„ *nemoralis* L. I. 23. Juli. 43.
„ *paludosus* L. II. 9. Juni. 4.
„ *saracenicus* L. I. 26. Juli. 12.
„ *silvaticus* L. I. 10. Juli. 16.
„ *transylvanicus* Schur. III. 9. August. 3.
„ *viscosus* L. II. 7. Juli. 14.
„ *vulgaris* L. II. 11. April. 35.
Serapias pseudo cordigera Moriz. III. 3. Juni. 3.

Serratula coronata L. III. 27. Juli. 4.
„ *heterophylla* Desf. I. 8. Juni. 6.
„ *tinctoria* L. I. 24. Juli. 15.
Seseli coloratum Ehrh. II. 24. August. 2.
„ *glaucum* L. II. 6. Juli. 12.
„ *gracile* W. Kit. III. 23. Juni. 6.
„ *Hippomarathrum* L. II. 16. Juli. 2.
„ *montanum* L. III. 26. Juli. 3.
„ *varium* Trev. II. 5. Juli. 2.
Sesleria coerulea Arduin. I. 12. April. 23.
„ *elongata* Host. III. 15. September. 2.
Setaria glauca P. B. II. 22. Juli. 3.
„ *viridis* P. B. II. 10. Juli. 7.
Sherardia arvensis L. I. 31. Mai. 13.
Sideritis montana L. II. 19. Juni. 6.
„ *scordioides* L. III. 5. Juni. 10.
Silaus pratensis Besser. II. 19. Juni. 9.
Silene acaulis L. II. 15. Mai. 14.
„ *alpestris* Jacq. III. 31. Mai. 4.
„ *Armeria* L. I. 10. Juni. 21.
„ *chlorantha* Ehrh. II. 12. Mai. 9.
„ *conica* L. II. 14. Mai. 2.
„ *dichotoma* Ehrh. II. 20. Mai. 5.
„ *gallica* L. I. 14. Juni. 12.
„ *inflata* Smith. I. 23. Mai. 83.
„ *linicola* Gmel. III. 2. Juni. 2.
„ *livida* Willd. I. 16. Mai. 74.
„ *longiflora* Ehrh. II. 15. Juli. 3.
„ *nemoralis* W. Kit. II. 27. Mai. 4.
„ *noctiflora* L. I. 20. Juni. 9.
„ *Otites* Smith. II. 26. Mai. 17.
„ *Pseud-Otites* Besser. II. 31. Mai. 8.
„ *quadrifida* L. II. 24. Mai. 3.
„ *rupestris* L III. 26. Mai. 12.
„ *Saxifraga* L. III. 29. Mai. 9.
„ *viscosa* Pers. II. 21. Mai. 7.
Siler trilobum Scop. II. 26. Mai. 4.
Silybum marianum Gärtn. II. 25. Juli. 18.
Sinapis alba L. I. 24. Mai. 8.
„ *arvensis* L. I. 21. Mai. 37.
Sisymbrium Alliaria Scop. I. 19. April. 81.
„ *austriacum* Jacq. II. 21. Mai. 9.
„ *Columnae* L. II. 29. April. 3.
„ *Loeselii* L. II. 21. Mai. 14.
„ *officinale* L. I. 2. Juni. 26.
„ *pannonicum* Jacq. II. 9. Mai. 3.
„ *Sophia* L. I. 11. Mai. 43.
„ *strictissimum* L. II 10. Juni. 6.
„ *Thalianum* Gaud. II. 13. April. 19.
Sium latifolium L. II. 14. Juli. 9.
„ *Sisarum* L. II. 20. Juli. 4.
Smyrnium perfoliatum Mill. III. 7. Mai. 4.
Solanum Dulcamara L. I. 3. Juni. 58.
„ *nigrum* L. I. 2. Juli. 38.
Soldanella alpina L. II. 15. April. 9.
„ *minima* Hoppe. III. 26. April. 2.
„ *montana* L. II. 12. April. 9.
„ *pusilla* Baumg. III. 20. April. 2.
Solidago Virgaurea L. I. 15. Juli. 43.
Sonchus arvensis L. I. 4. Juli. 26.
Sonchus asper Vill. II. 13. Juni. 10.
„ *oleraceus* L. I. 17. Juni. 36.
„ *palustris* L. III. 26. Juni. 2.
Sorbus Aria Crantz. II. 13. Mai. 31.
„ *Aucuparia* L. I. 7. Mai. 95.
„ *domestica* L. II. 9. Mai. 13.
„ *hybrida* L. II. 7. Mai. 12.
„ *latifolia* Pers. II. 10. Mai 2.
„ *torminalis* Crantz II. 12. Mai. 21.
Sorghum vulgare Pers. III. 30. Juli. 3.
Sparganium ramosum Huds. I. 14. Juni. 9.
„ *simplex* Huds. II. 10. Juli. 12.
Spartium junceum L. II. 24. Mai. 14.
Specularia hybrida Alph. D. C. III. 19. Mai. 2.
„ *Speculum* L. I. 3. Juni. 24.
Spergula arvensis L. II. 30. Mai. 13.
Spinacia oleracea L. I. 13. Mai. 23.
„ *spinosa* Mönch L. III. 2. Mai. 2.
Spiraea Aruncus L. I. 5. Juni. 63.
„ *cana* W. et K. III. 13. Mai. 2.
„ *chamaedrifolia* L. I. 8. Mai. 27.
„ *crenata* L. II. 6. Mai. 29.
„ *Filipendula* L. I. 1. Juni. 62.
„ *oblongifolia* W. Kit. II. 16. Mai. 10.
„ *oborata* W. Kit. III. 2. Mai. 2.
„ *salicifolia* L. II. 5. Juni. 48.
„ *Ulmaria* L. I. 19. Juni. 68.
„ *ulmifolia* Scop. I. 12. Mai. 26.
Spiranthes autumnalis Rich. II. 5. September. 10.
Stachys alpina L. II. 17. Juni. 33.
„ *ambigua* Smith. I. 9. Juli. 5.
„ *annua* L. II. 22. Juni. 12.
„ *arvensis* L. II. 30. Juni. 9.
„ *germanica* L. I. 4. Juni. 18.
„ *italica* Mill. III. 15. Juni. 3.
„ *lanata* Ait. II. 9. Juni. 5.
„ *menthaefolia* Vis. II. 29. Juni. 5.
„ *palustris* L. I. 30. Juni. 35.
„ *recta* L. I. 29. Mai. 55.
„ *silvatica* L. I. 13. Juni. 54.
Staphylea pinnata L. I. 4. Mai. 32.
Statice alpina Hoppe. I. 9. Mai. 10.
„ *caspia* Willd. II. 24. Juli. 3.
„ *elongata* Hoffm. I. 14. Mai. 13.
„ *incana* Vis. III. 14. Juni. 8.
„ *Limonium* L. III. 17. Juli. 8.
„ *maritima* Mill. II. 8. Mai. 7.
„ *purpurea* Koch. III. 3. Juni. 2.
Stellaria bulbosa Wulf. II. 21. April. 3.
„ *glauca* Wither. II. 26. Mai. 8.
„ *graminea* L. I. 3. Juni. 25.
„ *Holostea* L. I. 24. April. 42.
„ *media* Vill. I. 17. März. 36.
„ *nemorum* L. I. 7. Mai. 21.
„ *uliginosa* Murr. II. 18. Mai. 6.
Stenactis bellidifolia A. Br. II. 15. Juni. 7.
Sternbergia colchiciflora W. Kit. II. 17. September. 3.
„ *lutea* Ker. II. 24. September. 17.
Stipa capillata L. II. 28. Juni. 7.
„ *pennata* L. II. 2. Juni. 8.

Stratiotes aloides L. II. 2. Juni. 3.
Streptopus amplexifolius D. C. II. 20. Mai. 3.
Strutiopteris germanica Willd. II. 19. August. 2.
Succisa australis Reich. II. 31. Juli. 2.
„ *pratensis* Mönch. I. 5. August. 36.
Symphytum officinale L. I. 5. Mai. 114.
„ *tuberosum* L. I. 20. April. 71.
Syrenia cuspidata Reich. III. 21. Mai. 2.
Syringa Josikaea Jacq. II. 14. Mai. 10.
„ *vulgaris* L. I. 4. Mai. 210.
Swertia perennis L. II. 30. Mai. 2.
Tamarix africana Poir. II. 16. September. 3.
„ *gallica* L. III. 3. Juni. 5.
Tamus communis L. II. 24. Mai. 7.
Tanacetum Balsamita L. III. 21. Juli. 2.
„ *vulgare* L. I. 18. Juli. 58.
Taraxacum officinale Wigg. I. 9. April. 169.
„ *serotinum* Poir. II. 4. August. 2.
Taxus baccata L. I. 30. März. 22.
Tetragonolobus purpureus Mönch. III. 3. Juni. 2.
„ *siliquosus* Roth. I. 11. Mai. 13.
Teucrium Botrys L. II. 17. Juni. 9.
„ *Chamaedrys* L. I. 27. Juni. 36.
„ *flavum* L. III. 23. Juni. 2.
„ *montanum* L. II. 24. Juni. 18.
„ *Polium* L. III. 1. Juli. 4.
„ *Scordium* L. II. 15. Juli. 15.
„ *Scorodonia* L. II. 26. Juni. 7.
Thalictrum angustifolium Jacq. I. 28. Mai. 11.
„ *aquilegifolium* L. I. 15. Mai. 51.
„ *flavum* L. I. 17. Juni. 22.
„ *foetidum* L. II. 3. Juni. 12.
„ *galioides* Nestl. II. 7. Juni. 4.
„ *Jacquinianum* Koch. II. 5. Juni. 3.
„ *medium* Jacq. II. 21. Juni. 3.
„ *minus* L. II. 9. Juni. 20.
Thesium alpinum L. II. 19. Mai. 11.
„ *intermedium* Schrad. II. 17. Mai. 13.
„ *montanum* Ehrh. II. 10. Juni. 2.
„ *pratense* Ehrh L. II. 29. Mai. 4.
„ *ramosum* Hayne. II. 10. Juni. 2.
Thlaspi alliaceum L. II. 29. März. 3.
„ *alpestre* L. II. 2. April. 4.
„ *arvense* L. I. 11. April. 24.
„ *montanum* L. II. 7. April. 14.
„ *perfoliatum* L. I. 5. April. 24.
„ *praecox* Wulf. II. 31. März. 3.
„ *rotundifolium* Gaud. III. 24. April. 2.
Thrincia hirta Roth. II. 13. Mai 3.
Thymus Serpyllum L. I. 28. Mai. 95.
„ *vulgaris* L. II. 28. Mai. 26.
Thysselinum palustre Hoff. II. 30. Juli. 4.
Tilia argentea Desf. II. 3. Juli. 3.
„ *grandifolia* Ehrh. I. 11. Juni. 109.
„ *parvifolia* Ehrh. I. 21. Juni. 114.
Tofieldia calyculata Wahl. I. 28. Mai. 10.
Torilis Anthriscus Gmel. I. 16. Juli. 23.
„ *helvetica* Gmel. II. 1. Juni. 3.
Tragopogon major Jacq. II. 16. Mai. 10.
„ *orientalis* L. II. 12. Mai. 26
Tragopogon porrifolius L. I. 25. Mai. 15.
„ *pratensis* L. I. 14. Mai. 77.
„ *Tommasinii* Schultz. III. 29. Mai. 4.
Trichonema Bulbocodium Ker. III. 29. März. 4.
Trientalis europaea L. II. 10. Mai. 4.
Trifolium agrarium L. II. 7. Juni. 20.
„ *alpestre* L. II. 8. Juni. 22.
„ *alpinum* L. III. 2. Mai. 2.
„ *arvense* L. I. 1. Juli. 9.
„ *badium* Schreb. II. 3. Juni. 3.
„ *campestre* Schreb. I. 5. Mai. 8.
„ *elegans* Savi. II. 28. Mai. 2.
„ *filiforme* L. II. 15. Mai. 17.
„ *fragiferum* L. III. 18. Juni. 2.
„ *hybridum* L. II. 25. Mai. 7.
„ *incarnatum* L. III. 14. Mai. 5.
„ *medium* L. II. 4. Juni. 13.
„ *montanum* L. I. 14. Mai. 70.
„ *noricum* Wulf. III. 27. Mai. 7.
„ *ochroleucum* L. I. 14. Juni. 10.
„ *pannonicum* Jacq. II. 19. Juni. 19.
„ *pratense* L. I. 5. Mai. 114.
„ *repens* L. I. 11. Mai. 58.
„ *rubens* L. I. 11. Juni. 17.
„ *spadiceum* L. II. 20. Juni. 5.
Triglochin palustre L. II. 16. Juni. 3.
Trigonella corniculata L. III. 19. Mai. 2.
Trinia vulgaris D. C. II. 22. April. 3.
Triticum caninum Schreb. II. 15. Juni. 11.
„ *glaucum* Desf. III. 1. Juli. 2.
„ *repens* L. I. 15. Juni. 23.
„ *villosum* M. B. III. 6. Juni. 2.
„ *vulgare hybernum* Vill. I. 6. Juni. 146.
Trollius europaeus L. I. 1. Mai. 58.
Tulipa Gesneriana L. I. 30. April. 48.
„ *silvestris* L. I. 30. April. 13.
Tunica Saxifraga Scop. I. 9. Juni. 33.
Turritis glabra L. I. 17. Mai. 29.
Tussilago farfara L. I. 12. März. 109.
Typha angustifolia L. II. 22. Juni. 11.
„ *latifolia* L. II. 19. Juni. 19.
„ *minima* Hoppe. III. 8. Mai. 3.
Ulmus campestris L. I. 31. März. 54.
„ *effusa* Willd. I. 30. März. 24.
Urospermum Daleschampii Desf. III. 1. Juni. 2.
Urtica dioica L. I. 4. Juni. 46.
„ *pillulifera* L. II. 4. Juni. 2.
„ *urens* L. I. 26. Mai. 39.
Utricularia vulgaris L. II. 23. Juli. 2.
Vaccinium Myrtillus L. I. 23. April. 37.
„ *Oxycoccos* L. II. 31. Mai. 3.
„ *uliginosum* L. II. 10. Mai. 5.
„ *Vitis Idaea* L. II. 10. Mai. 29.
Vaillantia muralis D. C. III. 24. Mai. 2.
Valeriana dioica L. I. 27. April. 67.
„ *divaricata* Hinteröck. II. 13. Mai. 4.
„ *exaltata* Mikan. II. 9. Juli. 11.
„ *montana* L. II. 14. Mai. 17.
„ *officinalis* L. I. 22. Mai. 61.
„ *Phu* L. II. 21. Mai. 13.

Valeriana sambucifolia Mikan. II. 27. Mai. 9.
„ *saxatilis* L. II. 12. Mai. 6.
„ *supina* L. III. 13. Mai. 3.
„ *Tripteris* L. I. 21. April. 34.
Valerianella carinata Loisl. II. 28. April. 2.
„ *Morisonii* D. C. II. 7. Juni. 9.
„ *olitoria* Pollich. I. 30. April. 34.
Veratrum album L. I. 13. Juni. 15.
„ *nigrum* L. II. 11. Juli. 26.
Verbascum Blattaria L. II. 15. Juni. 18.
„ *Chaixii* Vill. III. 19. Juni. 2.
„ *floccosum* W. Kit. III. 24. Juni. 3.
„ *Lychnitis* L. I. 7. Juni. 28.
„ *nigrum* L. I. 19. Juni. 41.
„ *orientale* M. B. II. 14. Juni. 15.
„ *phlomoides* L. I. 24. Juni. 15.
„ *phoeniceum* L. I. 9. Mai. 22.
„ *speciosum* Schrad. II. 20. Juni. 2.
„ *thapsiforme* Schrad. II. 12. Juli. 2.
„ *Thapsus* L. I. 23. Juni. 56.
Verbena officinalis L. I. 20. Juni. 44.
Veronica agrestis L. I. 25. März. 27.
„ *alpina* L. II. 8. Mai. 4.
„ *Anagallis* L. II. 18. Mai. 32.
„ *aphylla* L. II. 7. Mai. 2.
„ *arvensis* L. I. 4. Mai. 8.
„ *austriaca* L. I. 17. Mai. 18.
„ *Bachofenii* Heuff. III. 23. Juni. 2.
„ *Beccabunga* L. I. 18. Mai. 37.
„ *bellidioides* L. II. 12. Mai. 3.
„ *Buxbaumii* Tenore. II. 26. März. 17.
„ *Chamaedrys* L. I. 25. April. 91.
„ *Cymbalaria* Bodard. III. 24. März. 4.
„ *hederaefolia* L. I. 22. März. 36.
„ *incana* L. II. 27. Juni. 3.
„ *latifolia* L. I. 5. Juni. 31.
„ *longifolia* L. II. 4. Juli. 21.
„ *officinalis* L. I. 31. Mai. 39.
„ *orchidea* Crantz. III. 28. Juni. 10.
„ *polita* Fries. III. 29. März. 4.
„ *praecox* All. 1. April. 2.
„ *prostrata* L. I. 26. April. 20.
„ *saxatilis* Scop. II. 9. Mai. 8.
„ *scutellata* L. III. 25. Mai. 5.
„ *serpillifolia* L. I. 5. Mai. 41.
„ *spicata* L. I. 26. Mai. 26.
„ *spuria* L. II. 25. Juni. 4.
„ *Teucrium* Vahl. II. 22. Mai. 2.
„ *triphyllos* L. I. 4. April. 18.
„ *urticaefolia* L. I. 21. Mai. 22.
„ *verna* L. II. 17. April. 8.

Viburnum Lantana L. I. 3. Mai. 105.
„ *Opulus* L. I. 16. Mai. 129.
Vicia angustifolia Roth. II. 4. Juni. 21.
„ *bithynica* L. III. 11. Mai. 6.
„ *cassubica* L. II. 24. Mai. 5.
„ *Cracca* L. I. 28. Mai. 64.
„ *Ervilia* Willd. II. 20. Juni. 2.
„ *grandiflora* Scop. III. 12. Mai. 8.
„ *hirsuta* Koch. II. 30. Mai. 19.
„ *hybrida* L. III. 5. Juni. 3.
„ *lathyroides* L. II. 28. April. 3.
„ *oroboides* Wulf. II. 10. Mai. 5.
„ *pannonica* Jacq. II. 17. Mai. 6.
„ *pisiformis* L. III. 21. Juni. 9.
„ *sativa* L. I. 1. Juni. 21.
„ *sepium* L. I. 10. Mai. 73.
„ *silvatica* L. III. 4. Juni. 14.
„ *tenuifolia* Roth. I. 17. Mai. 10.
„ *tetrasperma* Mönch. II. 28. Mai. 2.
„ *villosa* Roth. II. 22. Mai. 4.
Vinca herbacea W. Kit. II. 22. April. 22.
„ *major* L. I. 5. Mai. 6.
„ *minor* L. I. 7. April. 79.
Viola alba Besser. II. 4. April. 9.
„ *arenaria* D. C. II. 7. April. 17.
„ *biflora* L. II. 6. Mai. 29.
„ *canina* L. I. 1. April. 51.
„ *collina* Besser. II. 22. März. 8.
„ *elatior* Fries. III. 11. Mai. 7.
„ *hirta* L. I. 23. März. 53.
„ *lutea* Smith. II. 20. Mai. 2.
„ *mirabilis* L. I. 9. April. 12.
„ *odorata* L. I. 21. März. 197.
„ *palustris* L. II. 16. April. 12.
„ *persicifolia* Roth. II. 28. April. 4.
„ *sciaphila* Koch. II. 5. April. 5.
„ *silvestris* W. Kit. I. 12. April. 22.
„ *suavis* M. B. II. 2. April. 2.
„ *tricolor* L. I. 3. April. 65.
„ *uliginosa* Schrad. II. 15. April. 3.
Viscum album L. II. 27. März. 17.
Vitex agnus castus L. III. 17. Juli. 7.
Vitis vinifera L. I. 12. Juni. 110.
Waldsteinia geoides Willd. II. 14. April. 14.
„ *trifolia* Rochel. II. 22. April. 3.
Willemetia apargioides Cass. II. 11. Mai. 9.
Xanthium spinosum L. I. 25. Juli. 13.
„ *strumarium* L. I. 20. Juli. 11.
Xeranthemum annuum L. I. 18. Juni. 7.
Ziziphus Spina Christi Lam. III. 28. Juni. 2.

Synonymen-Register des Index.

Achillea setacea W. Kit.
Achillea Millefolium L. ε. *setacea.*

Aconitum moldaricum Hacq.
Aconitum septentrionale Kölle.

Aegilops neglecta Req.
Aegilops triaristata Willd.

Alcanna lutea D. C.
Nonnea lutea D. C.

Alyssum medium Host.
Aurinia media Fenzl.

Amaranthus Blitum L.
Amaranthus viridis L.

Anthriscus trichosperma Schult.
Anthriscus Cerefolium Hoffm.

Aquilegia nigricans Baumg.
Aquilegia vulgaris L. *d) nigricans.*

Asperula montana W. Kit.
Asperula cynanchica L. *montana.*

Betula carpathica Willd.
Betula pubescens Ehrh. *β. glabrata.*

Betula fruticosa Willd.
Betula humilis Schrank.

Calamintha Nepeta Clairv.
Calamintha officinalis Mönch. *β. Nepeta.*

Calamintha thymifolia Host.
Micromeria Pulegium Benth.

Cardamine silvatica Link.
Cardamine hirsuta. β. silvestris.

Carduus pycnocephalus Jacq.
Carduus tenuiflorus Aut.

Carex maxima Scop.
Carex pendula Huds.

Carpinus duinensis Scop.
Carpinus orientalis Lam.

Centaurea alba L.
Centaurea splendens L.

Centaurea atropurpurea W. Kit.
Centaurea calocephala D. C.

Centaurea axillaris Willd.
Centaurea montana L. *β. minor.*

Centaurea austriaca Willd.
Centaurea phrygia L.

Centaurea spinulosa Roch.
Centaurea Scabiosa L. *γ. spinulosa.*

Cephalaria appendiculata Schrad.
Dipsacus pilosus L.

Cerastium triviale Link.
Cerastium vulgatum Pers.

Cerinthe aspera Roth.
Cerinthe major L.

Cineraria alpestris Hoppe.
Senecio alpestris Neilr.
„ *integrifolius* Neilr.

Cineraria aurantiaca Hoppe.
Senecio integrifolius Neilr.

Cineraria spathulaefolia Gmel.
Senecio integrifolius Neilr.

Crataegus monogyna Jacq.
Crataegus Oxyacantha L. *β. laciniata.*

Crepis cernua Tenore.
Crepis neglecta L.

Crepis paludosa Tausch.
Hieracium paludosum L.

Crepis pulchra L.
Prenanthes hieracifolia Willd.

Crocus biflorus Mill.
Crocus pusillus Tenore.

Crocus bizantinus Herbert.
Crocus iridiflorus Heuff.

Cytisus argenteus L.
Cytisus austriacus L. *γ. luteus.*

Cytisus elongatus W. Kit.
Cytisus supinus Crantz.

Dianthus arenarius L.
Dianthus plumarius L. *β. arenarius.*

Dianthus atrorubens All.
Dianthus Carthusianorum L.

Doronicum caucasicum M. B.
Doronicum Nendtwichi Sadl.

Draba nemorosa L.
Draba nemoralis Ehrh.

Echium creticum Horv.
Echium rubrum Jacq.

Erigeron glabratus Hoppe.
Erigeron alpinum L. *β. glabrescens.*

Erysimum Cheiranthus Pers.
Erysimum ochroleucum D. C.

Erysimum longisiliquosum Reichh.
Erysimum virgatum Roth.

Ferula Ferulago L.
Ferula galbanifera Koch.

Festuca duriuscula Host.
Festuca ovina L. *duriuscula.*

Festuca glauca Schrad.
Festuca ovina L. *glauca.*

Gagea pratensis Koch.
Gagea stenopetala Reich.

Galasia villosa Cass.
Scorzonera angustifolia W. Kit.

Galium erectum Huds.
Galium lucidum All.
Genista angularis Willd.
Genista sericea Wulf.
Genista elatior Koch.
Genista tinctoria L. *β. elatior.*
Genista scariosa Viviani.
Genista triangularis Willd.
Geum intermedium Ehrh.
Geum urbano-rivale Schiede.
Hieracium bifurcum M. B.
Hieracium praealto-Pilosella Wimm.
Hieracium foliosum W. Kit.
Hieracium virosum Pallas.
Hieracium glaucum All.
Hieracium saxatile Jacq.
Hieracium humile Jacq.
Hieracium Jacquini Vill.
Hieracium rupicola Fries.
Hieracium murorum L. *β. glaucescens.*
„ *Schmidtii* Tausch.
Hieracium vulgatum Fries.
Hieracium murorum L. *γ. polyphyllum.*
Hypochoeris helvetica Wulf.
Hypochoeris uniflora Vill.
Iris caespitosa Pallas.
Iris ruthenica Ker.
Jurinea mollis Koch.
Serratula mollis Koch.
Luzula campestris D. C.
Luzula multiflora Lej.
Malva borealis Wallr.
Malva vulgaris Fries.
Melandrium Zawadzkii A. Br.
Silene Zawadzkii Herbich.
Mentha Pulegium L.
Pulegium vulgare Mill.
Mentha sativa L.
Mentha arvensis Benth. *α. sativa.*
Onopordon tauricum Willd.
Onopordon virens D. C.
Ophrys muscifera Huds.
Ophrys myodes Jacq.
Ornithogalum narbonense L.
Ornithogalum pyramidale L.
„ *stachyoides* Schult.
Orobanche Epithymum D. C.
Orobanche rubra Reichenb.
Orobus luteus L.
Orobus montanus Scop.
Orobus variegatus Tenore.
Orobus vernus L. *β. latifolius* Koch.
Paeonia corallina Retz.
Paeonia triternata Pallas.
Parietaria erecta W. Kit.
Parietaria officinalis Willd.
Peucedanum Imperatoria L.
Peucedanum Ostruthium Koch.
Peucedanum verticillare Koch.
Tommasinia verticillaris Bert.
Plantago carinata Schrad.
Plantago serpentina Lam.
Plantago maritima L.
Plantago serpentina Lam.
Poa dura Scop.
Poa rigida L.
Populus canescens Smith.
Populus albo-tremula Krause.
Potentilla alpestris Hall. fil.
Potentilla maculata Pourr.
Potentilla chrysantha Trev.
Potentilla heptaphylla Mill.
Potentilla cinerea Chaix.
Potentilla verna L. *α. cinerea.*
Potentilla heptaphylla Mill.
Potentilla thuringiaca Bernh.
Potentilla inclinata Vill.
Potentilla intermedia Wahlb.
Prenanthes tenuifolia L.
Prenanthes purpurea L. *β. angustifolia.*
Primula acaulis Jacq.
Primula vulgaris Huds. *α. acaulis.*
Primula Clusiana Tausch.
Primula spectabilis Tratt.
Pulmonaria angustifolia L.
Pulmonaria azurea Besser.
Pyrus Chamaemespilus Crantz.
Sorbus Chamaemespilus Crantz.
Pyrus intermedia Ehrh.
Sorbus scandica Fries.
Rosa gallica L.
Rosa pumila Jacq.
Rumex Nemolapathum Wall.
Rumex nemorosus Schrad.
Salix acuminata Sw.
Salix viminali-Caprea Wimmer.
Salix rubra Huds.
Salix purpureo-viminalis Wimmer.
Salix undulata Ehrh.
Salix amygdalino- (triandro-) alba W.
Saxifraga crustata Vest.
Saxifraga longifolia Sturm.
Saxifraga moschata Wulf.
Saxifraga muscoides Wulf. *δ. moschata.*
Scabiosa gramuntia L.
Scabiosa Columbaria L. *α. leucocephala.*
Scrofularia glandulosa W. Kit.
Scrophularia Scopolii Hoppe.
Scutellaria lupulina L.
Scutellaria verna Besser.
Sedum glaucum W. et K.
Sedum hispanicum L.

Sedum maximum Suter.
Sedum purpurascens Koch.
„ *Telephium* Aut.

Senecio alpinus Koch.
Senecio subalpinus Koch.

Senecio anthoraefolius Presl.
Senecio praealtus Bertol.

Senecio cordatus Koch.
Senecio alpinus Koch. *α. cordifolius.*

Senecio nebrodensis L.
Senecio rupestris W. Kit.

Silene livida Willd.
Silene nutans L.

Silene nemoralis W. Kit.
Silene italica Person. *β. subdensiflora.*

Sorbus latifolia Pers.
Sorbus Aria-torminalis Reiss.

Stachys ambigua Smith.
Stachys palustri-silvatica Schiede.

Statice incana Vis.
Statice tatarica L.

Stellaria glauca Wither.
Stellaria palustris Ehrh.

Triticum glaucum Desf..
Triticum repens L. *glaucum.*

Veratrum album L.
Veratrum Lobelianum Bernh.

Verbascum Chaixii Vill.
Verbascum orientale M. B. *Chaixii.*

Verbascum floccosum W. Kit.
Verbascum pulverulentum Vill.

Veronica orchidea Crantz.
Veronica spicata L. *cristata.*

Veronica Teucrium Vahl.
Veronica latifolia L. *β. minor.*

Vicia tenuifolia Roth.
Vicia Craca L. *tenuifolia.*

Viola elatior Fries.
Viola persicifolia Host.
„ *stagnina* W. Kit.

Viola persicifolia Roth.
Viola pratensis M. et Koch.

Inhalt.

DIE

FOSSILEN BRYOZOEN DES ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN MIOCÄNS.

VON

PROF. DR. A. E. RITTER V. REUSS,

WIRKLICHEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

I. ABTHEILUNG.

SALICORNARIDEA, CELLULARIDEA, MEMBRANIPORIDEA.

(Mit 12 lithographirten Tafeln. — Tafel 1—12.)

(VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 16. OCTOBER 1873.)

Einige allgemeine Vorbemerkungen.

Wenige der umfangreicheren Tertiärgebiete sind in Beziehung auf ihre fossile Fauna so sorgfältig und gründlich untersucht worden, als das Miocän Österreichs und besonders des Wiener Beckens. Die Foraminiferen, Anthozoen, Echinodermen, Pelecypoden und Gasteropoden haben ihre Bearbeiter gefunden, die uns durch Wort und Bild ihre reiche Formenfülle kennen gelehrt haben. Unter den wenigen übrig gebliebenen Lücken bilden die Bryozoen die auffallendste. Doch auch von diesen habe ich schon im Jahre 1847 [1] versucht, eine monographische Darstellung zu geben, welche aber, wie leicht zu begreifen, weder in Beziehung auf Vollständigkeit, noch auf wissenschaftliche Genauigkeit, noch auf Exactheit der bildlichen Darstellungen den jetzigen Anforderungen zu entsprechen geeignet ist. Eine neue gründliche Bearbeitung schien mir unabweislich und die nachfolgenden Blätter enthalten die erste Abtheilung derselben, die ich des grösseren Umfanges und der mühsamen zeitraubenden Untersuchungen wegen in mehreren gesonderten, aber ein zusammenhängendes Ganzes bildenden Partieen vorzulegen mir erlaube. Vor Allem müssen aus der Zahl der miocänen Bryozoen, welche in der erwähnten Monographie angeführt werden, mehrere ausgeschieden werden, welche nur in Folge von Nichtkenntniss des wirklichen Fundortes dahin gelangten. Sie stammen, wie spätere Untersuchungen mit Sicherheit darthaten, aus dem Oligocän des Val di Lonte im Vicentinischen [2].

Es sind folgende Arten:

[1] Reuss, Die fossilen Polyparien des Wiener Tertiärbeckens, in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen gesammelt von W. Haidinger. Bd. II, p. 1 ff. mit 11 lithogr. Tafeln.

[2] Reuss, Paläont. Studien über die älteren Tertiärschichten der Ost-Alpen, II, p. 48 ff.

Cellaria Schreibersi Rss.
Celleporaria proteiformis (*Eschara diplostoma* Rss. l. c.).
Flustrellaria trapezoidea (*Cellepora trap.* Rss. l. c.).
Eschara papillosa Rss.
" *syringopora* Rss.
" *stenosticha* (*Cellaria stenosticha* Rss. l. c.).
" *polysticha* (*Cellaria pol.* Rss. l. c.).
" *semilaevis* (*E. larva* Rss.).
" *Haueri* (*Cellaria Haueri* und *Eschara crenatimargo* Rss. l. c.).
Eschara duplicata (*Cellaria dupl.* Rss. l. c.).
Biflustra macrostoma (*Cellaria macr.* Rss. l. c.).
Vincularia Haidingeri (*Cellaria Haid.* Rss. l. c.).
" *exarata* (*Cellaria ex.* Rss. l. c.).
Acropora coronata (*Cellaria cor.* und *Eschara conferta* Rss. l. c.).
Lunulites quadrata (*Cellepora quadr.* Rss. l. c.).
Unicrisia tenerrima (*Crisidia vindobonensis* Rss. l. c.).

Dagegen hat die Zahl der Species durch Auffindung neuer bisher nicht bekannter Arten sich mehr als verdoppelt.

Besonders haben die zum Behufe des Auffindens kleiner Molluskenschalen vorgenommenen umfassenden Schlemmungen von Tegelmassen verschiedener Fundorte viele neue Formen geliefert. Vorzugsweise wird dies in den folgenden Abtheilungen meiner Arbeit an den sich frei erhebenden ästigen Bryozoen deutlich hervortreten.

Einige der in der Abhandlung von 1849 beschriebenen Arten haben sich nicht als haltbar erwiesen, mussten daher eingezogen werden, indem sie nur in unwesentlichen Merkmalen abweichende Formen anderer Species darstellen.

Endlich mussten einige früher besprochene Arten, wie *Cellepora cylindrica* (l. c. p. 80), *C. pupula* (l. c. p. 83), *C. marginipora* (l. c. p. 88), *C. protuberans* (l. c. p. 89) und *C. ovoidea* (l. c. p. 90) gänzlich bei Seite gelassen werden, weil die Originalexemplare derselben nicht mehr zu Rathe gezogen werden konnten und die früher gegebenen Beschreibungen und Abbildungen ohne wiederholte Untersuchung nicht hinreichten, um die genannten Arten festzuhalten.

Die erste hier vorliegende Abtheilung meiner Arbeit umfasst aus der Gruppe der gegliederten chilostomen Bryozoen nur die Gattungen *Salicornaria*, *Cellaria* und *Scrupocellaria*, welche allein im österreichischen Miocän sparsame Vertreter finden, und von den ungegliederten Formen nur die Membraniporideen mit den Gattungen *Lepralia* und *Membranipora*, deren Artenzahl freilich eine beträchtliche ist. Im Ganzen werden 96 Species beschrieben und auf 12 Tafeln abgebildet, wobei jedoch zahlreiche Varietäten und Formen nicht gezählt sind. Von denselben entfallen auf die Gattungen *Salicornaria* und *Cellaria* je eine Art, auf *Scrupocellaria* zwei, auf *Membranipora* 17 und auf *Lepralia* 75 Arten. Die ohnedies sehr beträchtliche Zahl der beschriebenen Lepralien erschöpft jedoch den Reichthum der miocänen Formen bei weitem nicht. Die Untersuchung zahlreicher bisher noch gar nicht beachteter Localitäten, sowie die umfassendere Ausbeutung anderer wird die Zahl der Species unzweifelhaft noch sehr beträchtlich vermehren, worauf auch schon zahlreiche vor mir liegende, wegen ihrer Kleinheit oder ihres mangelhaften Erhaltungszustandes nicht mit Sicherheit bestimmbare Bruchstücke hindeuten.

Da die hier gegebene erste Abtheilung nur einen so beschränkten Theil der miocänen Bryozoen behandelt, so würden auf dieser engen Basis ausgeführte Vergleichungen und daraus gezogene Schlüsse sehr einseitig und mangelhaft, ja vielleicht in mancher Beziehung irrig sein müssen. Ich spare dieselben daher bis zum Schlusse meiner Arbeit auf, wo der gesamte Formenkreis der miocänen Bryozoen zu Gebote stehen wird, und gehe ungesäumt zur Beschreibung der einzelnen Arten über.

Nur eine flüchtige Bemerkung will ich mir erlauben, die sich aus der Betrachtung selbst des kargen behandelten Materiales ergibt. Die Zahl der im Miocän vorkommenden jetzt noch lebenden Arten ist viel grösser, als man vermuthete. Dergleichen sind *Salicornaria farciminoides*, *Cellaria cereoides*, *Membranipora gracilis*, *M. angulosa*, *M. Lacroixii*, *Lepralia violacea*, *L. coccinea*, *L. ansata*. Ihre Zahl wird sich aber ohne Zweifel noch beträchtlich vermehren, sobald es gelungen sein wird, eine grössere Reihe von

Kolonien der einzelnen fossilen Formen zu untersuchen, um daran alle Modificationen, denen die Zellen unterworfen sind, studiren zu können.

Wenn die gegebenen Schilderungen zu einem grösseren Umfange anwachsen, als vielleicht Manchem nothwendig und erwünscht erscheinen mag, so wird dies in der grossen Veränderlichkeit seine Erklärung und Entschuldigung finden, welcher nicht nur verschiedene Kolonien einer Species, sondern selbst einzelne Theile derselben Kolonie unterliegen. Aus diesem Grunde hielt ich es auch für unstatthaft, die Species-Charactere in einer präcisen Diagnose zusammenzufassen. Die beschriebenen Arten befinden sich zum grössten Theile in dem k. k. Hof-Mineraliencabinete, dessen Sammlungen und Bibliothek mir durch Herrn Director Prof. Tschermak auf die liberalste Weise zur Benützung offen standen, wofür ich hier meinen öffentlichen Dank ausspreche. Einzelne Beiträge verdanke ich auch dem eifrigen Sammler Herrn v. Letocha und dem Eisenbahnbeamten Herrn Gonvers, welcher zuerst die Localitäten von Baden und von Mödling ausbeutete.

A. BRYOZOA CHILOSTOMATA.

Die Kolonien inkrustirend, ein- oder mehrschichtig, knollig oder sich frei erhebend, lappig oder baumförmig ästig, mit zusammengedrückten oder runden Ästen, hornig oder kalkig, gegliedert oder ungegliedert. Die Zellen liegend oder sich mehr weniger aufrichtend, regelmässig angeordnet oder regellos gehäuft, nur im beschränkten Umfange am vorderen (oberen) Ende gemündet, meist mit beweglicher deckelartiger Lippe verschliessbar. Der übrige Theil der Zelle durch eine membranöse oder verkalkte Ausbreitung (Zellendecke) geschlossen, welche nur im letzteren Falle an den fossilen Formen erhalten geblieben ist [1].

I. Articulata.

Der baumförmig ästige Polypenstock besteht aus Gliedern, die durch biegsame, bisweilen jedoch verkalkende oder inkrustirende Gelenke verbunden sind. In dem österreichischen Miocän ist nur die Familie der Salicornarideen vertreten.

1. Salicornaridea.

Die Zellen in mehr weniger zahlreichen Längsreihen rings um eine ideale Axe angeordnet und cylindrische oder prismatische Glieder eines dichotom oder büschelförmig ästigen Polypenstockes bildend.

Salicornaria Cuv.

Wurde früher mit *Cellaria* und mit Arten verwandter Gattungen zusammengeworfen. Der Polypenstock ist dichotom ästig, die cylindrischen oder prismatischen Glieder werden durch sich oft inkrustirende oder verkalkende hornige Gelenkfasern verbunden. Ihre Oberfläche erscheint durch die mehr weniger regelmässig hexagonalen Zellen, deren von einem erhabenen Rande eingefasste Decken eingesenkt sind, in zierliche Felder getheilt. Ovicellarien eingesenkt. Avicularien einzeln, ohne Ordnung zwischen den Zellen vertheilt.

1. Salicornaria farciminoides Johnst. (Taf. 12, Fig. 3—13).

Corallina articulata dichotoma Ellis, Essay sur l'hist. nat. des corallines. 1756, p. 60, Tab. 23, Fig. *a*, *A*, *B*, *C*, *D*.
Cellaria Salicornia Lamarck, Hist. des anim. s. vert. II, p. 135.
Cellaria Salicornia Costa, Fauna di Napoli. Zoophit. p. 7, Tab. 4, Fig. 1.
Johnston, Brit. Zoophit. II, p. 355, Tab. 66, Fig. 6, 7.
Busk, Catal. of the mar. polyzoa, p. 16, Tab. 64, Fig. 1—3; Tab. 65 bis Fig. 5.
Stoliczka, Foss. Bryozoen aus dem tert. Grünsandst. der Orakei-Bai bei Auckland, p. 146.
Glauconome marginata v. Münster in Goldfuss' Petref. Germ. I, p. 100, Tab. 36, Fig. 5.
Cellaria marginata Reuss l. c. p. 59, Taf. 7, Fig. 28, 29.

---

[1] Reuss in Geinitz' Elbthalgebirge in Sachsen, I, 4, p. 99.

Vincularia submarginata d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 60.
Vincularia Reussi d'Orbigny l. c. p. 60.
Salicornaria marginata Stoliczka l. c. p. 150, Taf. 20, Fig. 11—13.
Glauconome rhombifera v. Münster in Goldfuss' Petref. Germ. I, p. 100, Tab. 3, Fig. 6.
Salicornaria rhombifera Reuss, Zur Fauna des deutsch. Oberoligocän, II, p. 15, Taf. 14, Fig. 7, 8, 10.
Reuss, Zur Fauna des deutsch. Oberoligocäns, II, p. 16. Taf. 13, Fig. 9.
Cellaria affinis Reuss, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. 1855, Bd. 18, p. 259, Taf. 11, Fig. 106 (Crefeld).
Vincularia marginata Römer, Polyp. des norddeutsch. Tertiärgeb. p. 105.
Vincularia rhombifera Römer l. c. p. 6.
Salicornaria crassa S. Wood, Ann. and mag. of nat. hist. XIII, p. 7.
Salicornaria crassa Busk, Crag polyz. p. 22, Tab. 21, Fig. 4, 6.

Die in Rede stehende Species zeigt in ihrem fossilen Zustande eine ungemeine Fülle von Formen, die theils durch das verschiedene Alter der Glieder und die damit zusammenhängende Gestalt der Zellen, theils durch die wechselnden Modificationen des Versteinerungsprocesses bedingt werden, so dass man sich bei flüchtiger Betrachtung versucht fühlen kann, darin verschiedene Species zu sehen. Dies ist früher von mir und anderen auch wirklich geschehen. *Glauconome marginata* und *rhombifera* Goldf. (vielleicht auch *Gl. hexagona* Goldf.), sowie *Cellaria Reussi* d'Orb. und *Salicornaria crassa* Wood sind offenbar nur abweichende Formen derselben Art. Man überzeugt sich davon, wenn man zahlreiche Fragmente vergleicht, wie ich es von verschiedenen Fundorten gethan habe. Zieht man die lebende *S. farciminoides* z. B. aus dem adriatischen Meere in den Kreis der Vergleichung, so gelangt man ebenfalls zu der Überzeugung, dass dieselbe mit manchen Formen der tertiären *S. marginata* vollkommen übereinstimmt, und dass zwischen ihr und anderen fossilen Formen keine grösseren Differenzen stattfinden, als man zwischen manchen fossilen Varietäten selbst beobachtete. Überdies betreffen diese Abweichungen durchaus unwesentliche Merkmale, z. B. die Zahl der Längsreihen der Zellen, den Umriss derselben, das Vorhandensein und die Grösse der Ovicellaröffnung u. s. w. Die wesentlichen Kennzeichen, die Anordnung der Zellen, die Form der Mündung, die zwei kleinen Zähne der Unterlippe, die Gestalt der Avicularzellen, die über den Zellen eingesenkten Ovicellarien, die zwei von der Mündung herablaufenden erhabenen Linien findet man bei den lebenden und fossilen Formen auf gleiche Weise wieder. Ich habe daher keinen Anstand genommen, trotz der anscheinenden Verschiedenheit beide zu identificiren und die fossilen Formen nur als eine Varietät der lebenden *S. farciminoides* zu betrachten.

Die dichotome Verästelung der Stämmchen der letzteren lässt sich an den Fossilresten nie constatiren, denn niemals findet man zusammenhängende Partien der Stämmchen, immer nur einzelne Glieder, und diese selbst meistens nur in Bruchstücken. Über die Gliederung kann jedoch nicht der geringste Zweifel obwalten, und es ist unbegreiflich, wie Orbigny und noch in der neuesten Zeit Römer die Species zu *Vincularia* stellen konnten. Die Glieder erreichen mitunter eine Länge von 20 bis 25 Millim. und verdicken sich nach oben nur langsam zur dünnen Keulenform. Gegen das Ende hin verdünnen sie sich wieder schwach und enden abgerundet. Bisweilen schnüren sie sich stellenweise ein, als ob zwei Glieder miteinander fest verschmolzen wären. Nicht gar selten findet man auch solche, welche sich gabelförmig theilen.

Die Zellen sind hexagonal, kurz oder meistens etwas verlängert, wobei die Seitenwinkel sehr stumpf werden, oder der Umriss wird durch Verschwinden der oberen und unteren Seite deutlich rhombisch. Die Zellen werden durch einen gemeinschaftlichen erhabenen Rand begrenzt, wodurch die Oberfläche der Glieder mehr weniger regelmässig gefeldert erscheint. Im wohlerhaltenen Zustande ist der Rand gekantet, sehr oft ist jedoch die Kante abgerieben und der Rand wird stumpf und breiter. In Folge stärkerer Abreibung kömmt auf demselben bisweilen eine deutliche feine Furche zum Vorschein.

Die Anordnung der Zellen findet auf doppelte Weise statt, was den Gliedern eine sehr verschiedene Physiognomie und den Zellen eine verschiedene Form ertheilt. Bei der Übereinstimmung aller übrigen Kennzeichen kann es nicht in den Sinn kommen, daraus eine Verschiedenheit der Species ableiten zu wollen, um so weniger, als beide Arten der Zellengruppirung auch bei der lebenden *S. farciminoides* wiederkehren. Schon Ellis bildet beide ab, und an Exemplaren aus dem adriatischen Meere vermag man sogar beide an

den Gliedern eines und desselben Stämmchens, ja an verschiedenen Theilen desselben Gliedes oft und leicht aufzufinden. In dem einen Falle stehen die Zellen im Quincunx und haben einen meist verlängert-hexagonalen Umriss, wobei der eine Winkel nach oben, der entgegengesetzte nach unten gerichtet ist, oder sie werden, wenn die zwei Lateralseiten des Hexagons verschwinden, rhombisch, wobei die unteren zwei Seiten gewöhnlich etwas eingebogen erscheinen. Am seltensten werden die Zellen durch schwache Abstumpfung des unteren Eckes etwas pentagonal.

Im zweiten häufigeren Falle sind die Zellen in durch Einschieben neuer sich vermehrende ziemlich regelmässige alternirende Längsreihen geordnet, deren Zahl an den dickeren Gliedern bis auf 20 steigt. An den dünneren Fragmenten der Varietät *S. Reussi* d'Orb. und *S. rhombifera* Goldf. dagegen sinkt dieselbe auf 8 bis 9 herab. Auch an lebenden Formen habe ich nie eine geringere Anzahl von Längsreihen beobachtet, am wenigsten nur 4 bis 5, wie Heller angibt[1], die wohl nur ausnahmsweise vorkommen mögen. Die Zellen haben eine verlängerte, schmal hexagonale Gestalt, wobei eine gewöhnlich schwach gekrümmte Seite nach oben, eine andere nach unten gerichtet ist. Diese Längsreihen treten desto deutlicher hervor, je stärker die gemeinschaftlichen Seitenränder der Zellen vorragen und je mehr im Gegentheile die queren Grenzen zwischen den Zellen derselben Längsreihen abgeflacht sind.

Die Zellenwand ist flach niedergedrückt und ihre Area stimmt bei schärfer erhabenen, stets nach innen abfallenden Zwischenrändern im Umrisse mit jenem der ganzen Zellen überein. Wo diese dagegen nur durch breite sehr flache Erhöhungen mit darauf verlaufender Längsfurche geschieden sind, bildet das Innere der Zelle nur eine seichte elliptische oder dem Rhombischen sich nähernde Depression.

Die Oberfläche der Zellendecke scheint mit sehr feinen Rauhigkeiten bedeckt zu sein, jedoch vermochte ich dies an keinem der sehr zahlreichen Exemplare mit Sicherheit nachzuweisen.

Die Mündung liegt am unteren Ende der oberen Zellenhälfte; nur an verkürzten hexagonalen oder rhombischen Zellen kömmt sie fast in die Mitte ihrer Länge zu liegen. An abnorm gebildeten Zellen rückt sie bisweilen beträchtlich weiter aufwärts. Ihr Umriss ist sehr veränderlich, jedoch wird dieser Wechsel in sehr vielen Fällen nur durch den Erhaltungszustand des Fossilrestes bedingt. An wohlerhaltenen lebenden und fossilen Bruchstücken ist sie quer halbmondförmig oder beinahe halbrund, von einem sehr dünnen scharfen, wenig erhabenen Rande umgeben. Der Unterrand zeigt gewöhnlich jederseits einen kleinen Zahn, oder bei weniger schmaler Mündung erscheint derselbe gerade abgestutzt oder in der Mitte etwas lippenartig vorgezogen.

An sehr wohlerhaltenen Stücken beobachtet man, gleichwie an den lebenden Formen, auf der unteren Hälfte der Zellendecke von jeder Seite der Mündung eine schwach erhabene Linie schräg nach unten und innen herablaufend. Von dem Umrisse der Mündung hängt es wohl hauptsächlich ab, in welchem Grade diese Linien am unteren Ende der Zelle convergiren, oder ob sie selbst zusammenstossen. Es kann daher dieser Umstand kaum nach Busk als ein besonders characteristisches Merkmal der *S. crassa* gelten. An den fossilen Bruchstücken aus dem österreichischen Miocän vermag man die Erscheinung in den verschiedensten graduellen Abstufungen zu beobachten. Durch Ausbrechen des Randes kann die Mündung sehr wechselnde Formen annehmen, doch scheint sie bei abnormem Umriss der Zellen nicht selten rund zu werden.

Im obersten Theile der Zellen liegt ein tief eingesenktes Ovicellarium. Mitunter ist äusserlich keine Spur einer Öffnung wahrzunehmen, viel öfter aber mündet die Eierzelle nach aussen durch eine sehr verschieden gestaltete Öffnung, die stets hart unter dem oberen Rande oder im oberen Winkel der Zelle liegt. Sehr oft ist sie rund, bald klein, bald grösser, doch erscheint sie oft quer-elliptisch oder unten mehr weniger abgestutzt, bisweilen mit lippenartig vorgezogenem Unterrande, oder quer halbmondförmig, nicht selten nur eine enge Spalte darstellend. Auch an den lebenden Stämmchen zeigt sich dieser Wechsel in der

---

[1] Verhandl. d. zool.-bot. Vereines, 1867, Bd. 17, p. 85.

Gestalt der Mündung, indem dieselbe bald klein und rund, bald eng und quer halbmondförmig ist. Ihre Stelle vertritt mitunter auch nur eine seichte Depression.

An einer sehr auffallenden Varietät von Porzteich in Mähren, an welcher jede äussere Quertheilung der Zellen verschwunden ist, steht am unteren Ende noch eine rundliche schräg abwärts gerichtete Öffnung, wohl zum Durchgange eines Vibracularfadens dienend. Die regelmässigen Zellen werden stellenweise durch Avicularzellen vertreten. Dieselben sind viel kleiner, als die ersteren, beinahe vierseitig und von einer centralen, runden oder rundlich-vierseitigen Öffnung durchbohrt, welche ebenfalls von einem sehr scharfen, etwas erhabenen Rande und bisweilen von einer feinen Kreisfurche umgeben werden. Sie stimmen vollkommen mit jenen überein, welche Busk bei *S. crassa* beschreibt und abbildet. An den meisten der vorliegenden Glieder fehlen sie gänzlich und sind überhaupt nur selten zu beobachten.

Die beschriebene Species lebt noch häufig in den jetzigen europäischen Meeren, z. B. im mittelländischen und adriatischen Meere.

In den neogenen Tertiärgebilden ist sie weit verbreitet. Sie liegt mir vor von Nussdorf, Enzersdorf, Steinabrunn, Niederleis, Rausnitz (Mähren); Freibichl, Ehrenhausen (Steiermark); Winden am Neusiedler See, Eisenstadt, Mörbisch, Rust (Ungarn); Wieliczka, Podjarkov (Galizien); Lapugy (Siebenbürgen); Miechowitz (Oberschlesien); Zukowce (Polen); Castellarquato; im englischen Crag (*S. crassa*); Insel Rhodus. Im Oberoligocän von Kassel, Niederkaufungen, Kleinfreden, Diekholz, Luithorst, Astrupp. Im Val di Lonte im Vicentinischen (*S. Reussi*).

Im Mitteloligocän von Söllingen.

Cellaria Lamk. pro p.

Es herrscht zwar seit langer Zeit im Gebrauche dieses Namens grosse Verwirrung, indem viele ungegliederte ästige Bryozoenformen damit verbunden wurden. Cuvier und Lamouroux haben die Gattung fest begrenzt und Letzterer hob die doppelte Verschiedenheit in dem Bau der Zellen hervor, welcher Cuvier in der Gründung der Gattung *Salicornaria* einen scharfen Ausdruck gab. Die zweite Gruppe umfasst gegliederte Arten mit cylindrischen, etwas keulenförmigen Gliedern, deren Zellen krugförmig, gewölbt und von keinem erhabenen gemeinschaftlichen Rande umschlossen, sondern durch mehr weniger tiefe und breite Furchen gesondert werden. Das terminale Zellenende trägt die Mündung.

In dieser Beschränkung ist *Cellaria* vollkommen gleichwerthig mit *Tubucellaria* d'Orb. und *Onchopora* Busk. Diese zeigen übrigens nicht den geringsten Unterschied und es ist zu verwundern, dass Busk dieselben noch in neuester Zeit gesondert hält[1]. Die einzige Abweichung beider soll darin bestehen, dass bei *Tubucellaria* der Mündungsrand sich röhrenförmig verlängert, während dies bei *Onchopora* nicht der Fall sein soll. Ein blos gradueller Unterschied, der seine Bedeutung schon durch die Beobachtung gänzlich verliert, dass beide Mündungszustände an demselben Stämmchen, ja mitunter an demselben Gliede der *C. cereoides* sich zugleich vorfinden.

1. **C. cereoides** Sol. et Ell. (Taf. 11, Fig. 11—15; Taf. 12, Fig. 1, 2).

Solander et Ellis, Zooph. p. 26; Tab. 5, Fig. *b, B, C, D, E.*
Lamouroux, Expos. meth. des genr. des polyp. 1821, p. 5, Tab. 5, Fig. *b, c.*
Costa, Fauna del regno di Napoli zooph. 1838, p. 10, Tab. 4, Fig. 3, 4.
Cellaria Michelini Reuss l. c. p. 61, Taf. 8, Fig. 1, 2.
Tubucellaria opuntioides d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 336.
Lamarck, Anim. sans vert. 2. Edit. 1836, II, p. 177.
Cellaria Michelini Stoliczka, Foss. Bryoz. aus dem tert. Grünsandst. d. Orakei-Bai bei Auckland, p. 146.
Cellaria Michelini Reuss, Pal. Stud. über die älteren Tertiärschichten der Alpen, II, p. 49.
Cellaria Michelini Reuss, Die foss. Fauna der Steinsalzabl. von Wieliczka, p. 96.

---

[1] Crag polyzoa, p. 14.

Vincularia fragilis Michelin (non Defr.) Iconogr. zoophyt. Tab. 46, Fig. 21 [1].
Cellaria Michelini Stoliczka, Oligoc. Bryoz. von Latdorf, in Sitzungsb. d. Akad. d. Wiss. 1862, Bd. 45, 1, p. 83.
Vincularia Michelini d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 59.
Onchopora tubulosa Busk, Quart. journ. of the microscop. soc. 1855, XII, p. 320, Tab. 4, Fig. 1.
Tubucellaria cereoides Heller, Die Bryoz. d. adriat. Meeres, in den Verhandl. d. zool.-bot. Ges. 1867, 17. Bd. p. 85.

Es ist höchst wahrscheinlich, dass die Species mit *Cellularia opuntioides* Pall. [2] übereinstimmt; da jedoch keine Abbildung der letzteren vorliegt und ihre Beschreibung sehr unbestimmt gehalten ist, so lässt sich keine sichere Entscheidung treffen, und ich habe den jüngeren aber unzweifelhaften Namen *Cellaria cereoides* Sol. et Ell. beibehalten. Denn über die Identität der lebenden Species mit der fossilen kann kein Zweifel obwalten, obwohl die fossilen Reste in Betreff der Verästelung der Stämmchen keine Auskunft geben, ob dieselbe, wie bei den lebenden Formen büschelförmig ist, oder, wie bei *Salicornaria farciminoides*, dichotom. An lebenden Formen aus dem adriatischen Meere überzeugte ich mich, dass aus dem oberen Ende der Glieder in verschiedenem Niveau mehrere, mitunter zahlreiche, büschelförmig gehäufte neue Glieder entspringen. Es geschieht dies, wie man deutlich wahrnehmen kann, dadurch, dass aus der Mündung einer Zelle zuerst eine einzelne dünne ziemlich lange Röhre hervorspriesst, deren Zahl sich vermehrt, je weiter das Glied allmälig auswächst.

Gegliedert ist das Fossil unzweifelhaft, wie schon aus der Form der mitunter langen Glieder hervorgeht, welche sich nach unten deutlich verschmälern und dadurch eine lang- und schmalkeulenförmige Gestalt annehmen.

Die Zellen stehen an den dickeren Theilen der fast drehrunden Stammglieder um die ideale Axe in 5 bis 8, am häufigsten in 6 alternirenden Längsreihen. Sie sind länglich-oval, oft dem rhombischen sich nähernd, in ihrem unteren Theile mehr weniger verlängert, in wechselndem Maasse gewölbt, so dass man in dieser Beziehung eine ununterbrochene Reihenfolge zusammenstellen kann. Mitunter sind sie stark bauchig aufgetrieben, durch tiefe Furchen geschieden. An anderen Gliedern wird die Wölbung sehr gering und die trennenden Furchen sind sehr seicht und schmal. Endlich an den ältesten Gliedern, wie es scheint verschwindet jede äussere Begrenzung der Zellen und ihre Stellung gibt sich an dem vollkommen drehrunden Stämmchen nur durch die Lage der Mündungen zu erkennen.

Einem eben so grossen Wechsel ist die Beschaffenheit der Mündung selbst unterworfen. Stets ist sie kreisrund und von einem erhabenen Rande eingefasst. Bald ragt derselbe nur als ein niedriger Ring hervor, bald erhebt er sich beträchtlicher und die Mündung verlängert sich röhrenförmig in wechselndem, mitunter bedeutendem Grade, wobei sich der obere Theil der Zelle unter starkem, fast rechtem Winkel umbiegt. Bisweilen ist diese Verlängerung nicht cylindrisch, sondern konisch, gegen das freie Ende verschmälert, wie man dies auch an den lebenden Formen wahrnimmt.

Die Zellendecke wird von ziemlich groben, regellosen Poren durchbrochen, die auf der röhrenförmig verlängerten Mündung in unregelmässige Längsfurchen zusammenfliessen. An manchen Zellen beobachtet man überdies in der Mittellinie nicht sehr weit unterhalb der Mündung eine grössere elliptische Pore, wahrscheinlich zum Durchgange eines Vibracularfadens bestimmt. Dieselbe fehlt jedoch an den meisten Stämmchen; an anderen findet man sie nur an einzelnen Zellen, während bisweilen fast sämtliche Zellen eines Stammgliedes damit versehen sind. Es ist dies z. B. an einem der seltenen Exemplare aus dem Steinsalze von Wieliczka der Fall.

Übrigens wechseln die Stammglieder sehr an Länge und Dicke und im Grade der Verdickung nach oben. Es liegen Bruchstücke von 25 Millim. Länge vor, an denen noch sehr wenig von der Verdünnung gegen die Basis hin wahrzunehmen ist, die daher noch eine weit beträchtlichere Länge besessen haben mögen. Bisweilen sind die Glieder gekrümmt oder zeigen manche andere zufällige Abnormität. Auch an

[1] Die Beschreibung und die Synonymik im Texte gehören nicht hierher.
[2] Pallas, Elenchus zoophyt. 1766, p. 61.

anomal gebildeten Zellen fehlt es nicht ganz. Nur einmal beobachtete ich in der regelmässigen Zellenreihe eine rhombische Zelle mit beinahe centraler, nicht umrandeter Mündung.

Fundorte: Lebend im mittelländischen und adriatischen Meere.

Weit verbreitet in der Leithakalkfacies des österreichischen Miocäns, wenngleich an den meisten Orten ziemlich selten. Nussdorf; Niederleis, Steinabrunn, Kostel (Mähren); Wurzing, Wildon, Garschenthal, Grossing, St. Nikolai (Steiermark); Neudorf, Eisenstadt, Rust, Mörbisch (Ungarn); Wieliczka (Galizien). — Asti, Pisa, Castellarquato.

Oberoligocän: Val di Lonte im Vicentinischen.

Unteroligocän: Latdorf.

2. *Cellularidea.*

Die Glieder einen dichotom-ästigen Polypenstock bildend. Die Zellen in zwei oder mehreren Längsreihen, welche in einer Ebene neben einander liegen.

Scrupocellaria v. Bened.

Die rhomboidalen Zellen stehen in zwei Reihen, mehr weniger zahlreich in jedem Internodium. Jede Zelle trägt am oberen äusseren Winkel ein Avicularium und in einer Ausbuchtung der Rückseite ein Vibraculum.

1. **Scr. elliptica** Rss. (Taf. 11, Fig. 1—9).

Bactridium ellipticum Reuss l. c. p. 56, Taf. 9, Fig. 7, 8.
Reuss Pal. Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen, II, p. 48, Taf. 29, Fig. 3.
Canda elliptica d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 372.
Bactridium granuliferum Reuss l. c. p. 56, Taf. 9, Fig. 6.
Canda granulifera d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 332.
Canda granulifera Reuss, Die foss. Fauna der Steinsalzablagerung von Wieliczka in Galiz. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. 1867. Bd. 55, p. 95.
Bicellaria granulifera Reuss in Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1851, p. 165.

Es liegen nur kleine, sehr selten gabelästige Fragmente zusammengedrückter, schlanker, stabförmiger Stämmchen vor, an denen man mitunter deutlich erkennt, dass sie gegen das eine Ende hin sich verdünnen. Ihre Vorderfläche ist nach beiden Seiten hin schwach abschüssig, daher in der Mittellinie sehr stumpf gekielt, während die Rückseite in verschiedenem Grade, aber immer sehr flach gewölbt erscheint. Die Zellen sind alternirend in zwei Längsreihen gestellt, verlängert-vierseitig, unten etwas verschmälert, so dass der Seitenrand dort eine schwache Einbiegung darbietet. Auf der Vorderseite werden sie durch eine deutliche schmälere oder breitere Längsfurche gesondert; auf der Rückseite deuten nur feine, mitunter undeutliche Linien ihre Grenzen an.

Den grössten Theil der Vorderseite der Zellen nimmt die Mündung ein, die beinahe senkrecht elliptisch und in verschiedenem Maasse verlängert ist, nur in seltenen Fällen dem Kreisförmigen sich nähernd. Sie werden von einem bald schmäleren, bald breiteren flach erhabenen Rande umgeben, der, wenn er breiter wird, gegen die Mündung hin sich sanft abdacht, und bisweilen eine feine Längsfurche trägt. In seiner oberen Hälfte zeigt er zuweilen kleine, narbenartige Vertiefungen, die wohl als Ansatzstellen von Oraldornen zu deuten sind. Mitunter wird der untere Theil viel breiter, so dass die Mündung dort beinahe abgestutzt erscheint. Das äussere obere Eck der Zellen verlängert sich in ein dreieckiges, den Rand mehr weniger überragendes und zugespitztes Avicularium, das am oberen Rande oft eine deutliche quere Aushöhlung zeigt.

Auf der Hinterseite tragen die Zellen am unteren äusseren Eck zunächst der Quergrenze ein bald schmäleres, bald breiteres verschieden gestaltetes, oben spaltenförmig geöffnetes Vibracularium. An der

Basis derselben beobachtet man mitunter eine kleine runde Öffnung, wohl zum Durchgange des Vibracularfadens.

Die Schalenoberfläche erscheint bei starker Vergrösserung sehr fein und regellos gekörnt.

Die Species besitzt in ihren wesentlichen Characteren beträchtliche Ähnlichkeit mit der lebenden *Scr. scruposa* L. sp.[1] und *Scr. scrupea* Busk[2]. Bei Vergleichung zahlreicher Exemplare überzeugte ich mich, dass *Bactridium granuliferum* von *B. ellipticum* nicht verschieden sei. Alle von mir früher angeführten Unterscheidungsmerkmale sind theils zufällig, theils nur graduell und nicht constant. Dies ist z. B. der Fall mit der Breite des die Mündung umgebenden Randes. Auch die Körner, deren man gewöhnlich drei auf dem oberen Theile des Mündungsrandes zählt, können nicht als Unterschied gelten bei der Übereinstimmung aller übrigen Kennzeichen. Sie sind überhaupt nur sehr selten zu beobachten, und man vermag an demselben Stämmchen Zellen mit und ohne Körnchen wahrzunehmen. Sie sind offenbar für Ansatzstellen von Oraldornen zu halten, und identisch mit den kleinen an *Scr. elliptica* beobachteten Narben. Die verschiedene Erscheinungsweise dürfte dem Einflusse des Versteinerungsprocesses zuzuschreiben sein.

Die l. c. Taf. 9, Fig. 6, abgebildete Form der Mündung, welche zur Hälfte durch eine kalkige Decke geschlossen ist, und dadurch einen halb elliptischen Umriss angenommen hat, ist wohl ebenfalls eine ganz zufällige, durch Petrification hervorgebrachte Erscheinung, denn noch öfter findet man Zellen, die durch eine flach gewölbte körnige Kalkkruste vollständig geschlossen sind. An besser erhaltenen Bruchstücken ist die elliptische Mündung immer in ihrer ganzen Weite geöffnet.

Die wesentlichen Merkmale, besonders die Lage des dreiseitigen Aviculariums und auf der Rückseite der Zellen des vielgestaltigen Vibracularansatzes sind an allen untersuchten Bruchstücken mit *Scr. elliptica* völlig übereinstimmend.

Fundorte: Nussdorf, Enzersdorf; Steinabrunn, Kostel (Mähren); Ehrenberg (Steiermark); Eisenstadt, Rust, Mörbisch (Ungarn); Lapugy (Siebenbürgen); Miechowitz (Oberschlesien). — Castellarquato, Insel Rhodus.

Oberoligocän: Val di Lonte im Vicentinischen; Gaas in Süd-Frankreich.

2. Scr. schizostoma Rss. (Taf. 11, Fig. 10).

Bactridium schizostomum Reuss l. c. p. 56, Taf. 8, Fig. 9.
Canda schizostoma d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 332.

Die hier in Rede stehende Species weicht von *Scr. elliptica* so wesentlich ab, dass ich sie zum Typus einer selbstständigen Art erheben zu müssen glaubte. Leider liegt mir nur ein einziges Bruchstück vor, so dass es unmöglich ist, zu entscheiden, ob die daran wahrnehmbaren Charactere sämtlich constant sind. Das untersuchte Stämmchen ist viel weniger schlank und weniger zusammengedrückt, als die Fragmente der vorigen Species, auf der Vorder- und Hinterseite flach gewölbt und verbreitert sich nach oben nicht unbeträchtlich. Die Zellen stehen ebenfalls in zwei alternirenden Längsreihen; das obere Ende trägt jedoch eine mittlere unpaarige Zelle.

In ihrem unteren Theile sind die Zellen etwas verschmälert, deshalb erscheinen die Seitenränder des Stämmchens an den entsprechenden Stellen etwas eingebogen.

Auf der Vorderseite werden die Zellen durch eine tiefe Längsfurche gesondert. Den grössten Theil nimmt ein der Mündung der *Scr. elliptica* entsprechendes senkrechtes elliptisches Feld ein, das von einem nach innen abschüssigen erhabenen Rande eingefasst ist. Das Innere dieses Feldes schliesst eine schüsselförmig vertiefte Decke, die in der Mitte durch eine enge senkrechte Spalte durchbrochen wird. Das obere äussere Ende verlängert sich, gleichwie bei *Scr. elliptica*, in ein den Seitenrand überragendes, jedoch viel kleineres Avicularium. Der obere Theil des Zellenrandes trägt drei körnerartige Höcker, von denen der nach oben gelegene grösser zu sein pflegt, als die zwei auf dem oberen Theil des inneren Randes sitzenden.

[1] Busk, Cat. of marine polyzoa, I, p. 25, Tab. 22, Fig. 3, 4.
[2] Busk l. c. I. p. 24, Tab. 21, Fig. 1, 2.

Ein ähnlicher Höcker ist am unteren Ende des Randes wahrnehmbar. Wahrscheinlich sind sie als Ansatzstellen von Oraldornen zu betrachten.

Auf der Rückenseite des Stämmchens erscheinen die Zellen durch feine gebogene Furchen geschieden. Am oberen Ende trägt jede Zelle einen kurz- und breit-conischen, zusammengedrückten, oben geöffneten Vibracularansatz. Bei starker Vergrösserung zeigt die Schalenoberfläche sehr feine unregelmässige vertiefte Längslinien, die wohl durch in der Längsrichtung angeordnete sehr zarte Rauhigkeiten bedingt werden.

Fundort: Sehr selten bei Eisenstadt in Ungarn.

II. Inarticulata.

Im Falle, dass die Kolonien sich frei zu ästigen Stämmchen erheben, sind dieselben nicht gegliedert, sondern in ununterbrochenem Zusammenhange. Oft ist die Kolonie jedoch blättrig-lappig, knollig oder inkrustirend.

1. Membraniporidea.

Die Kolonie mit der Rückseite angewachsen, andere Körper inkrustirend, kalkig, hornig oder häutig-kalkig, meistens einschichtig. Die mehr weniger regelmässig angeordneten Zellen liegend oder nur mit dem Vorderende sich etwas aufrichtend, sich an den Rändern rings berührend.

Lepralia Johnst.

Ich habe schon anderwärts[1] hervorgehoben, dass ich es vorziehe, den wohl weit jüngeren aber keiner Missdeutung unterworfenen Namen *Lepralia* in Anwendung zu bringen. Die viel ältere Benennung *Cellepora* Fabr. (1780) ist zwar auch zuerst auf solche Formen gegründet worden, wie sie *Lepralia* umfasst; später aber wurden so zahlreiche, anderen Sippen angehörige Species darin zusammengeworfen, dass der Name seine Bedeutung völlig einbüsste. Man hat zwar später durch Ausscheidung der fremdartigen Elemente diesem Übelstande abzuhelfen gesucht, was mitunter zur Gründung wenig haltbarer Gattungen geführt hat; aber der Name *Cellepora* ist dadurch doch ein so unsicherer geworden, dass es vorzuziehen ist, denselben bei Seite zu lassen und durch den völlig unzweideutigen Johnston'schen Namen *Lepralia* zu ersetzen.

Lepralia umfasst meist ein-, selten zweischichtige inkrustirende Kolonien, in denen die Zellen mehr weniger regelmässig im Quincunx und in vom Centrum ausstrahlenden Reihen stehen. Sie berühren sich an den Rändern, sind krugförmig, liegend oder höchstens mit dem Vorderende etwas aufgerichtet, durch Furchen, nie aber durch erhabene Ränder gesondert. Die kalkige Decke schliesst die Zelle bis auf die am vorderen Ende gelegene Mündung von gewöhnlich beschränktem Umfange. Fast stets sind vorragende Ovicellarien zu beobachten. Avicularien und Vibrakeln sind bald vorhanden, bald fehlen sie.

Die Gattung umschliesst eine Fülle verschiedener Formen, deren Extreme recht sehr von einander abweichen. Aber ein Versuch, dieselben in haltbare Gruppen zusammenzufassen, scheitert stets an der Veränderlichkeit der Zellen je nach ihrem Alter und der Stellung, welche sie in derselben Kolonie einnehmen, und je nach dem Wechsel, dem sie in verschiedenen Kolonien unterliegen, in Folge der Basis, auf welcher sie aufsitzen, der mannigfachen Lebensverhältnisse und anderer uns zum grossen Theile noch unbekannter Momente.

Bei den fossilen Formen wird ein solcher Versuch noch insbesondere erschwert durch die geringe Zahl der zur Untersuchung vorliegenden Reste, so dass bei vielen Arten noch bei weitem nicht alle Formenmodi-

---

[1] Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. 1866, Bd. 25, p. 172.

ficationen, die Gegenwart von Avicularien und Vibrakeln, die Beschaffenheit der Ovicellarien u. s. w. nicht bekannt sind.

Auch die neueste von Orbigny vorgenommene Zerlegung in die Sippen *Cellepora*, *Repteschariuella*, *Reptoporina*, *Repteschare1lina*, *Reptescharella*, *Reptoporella*, *Reptoporellina* und *Reptescharipora* ist auf nicht constante und an fossilen Formen oft nicht mit Sicherheit nachweisbare Merkmale gegründet, nämlich auf das Fehlen oder Vorhandensein von Avicular- und Vibracularporen oder Nebenporen, und im letzteren Falle auf ihre Ein- oder Zweizahl, ihre Lage vor, hinter oder zu den Seiten der Mündung. Die Zellenform kann auch kein festes Eintheilungsprincip darbieten, da die extremen Modificationen zwar oft weit von einander abstehen, aber es nirgends an einen unmerklichen Übergang vermittelnden Zwischenformen fehlt, welche die Begründung scharfer Abschnitte nicht gestatten.

Um aber doch die Übersicht der hier zu beschreibenden beträchtlichen Anzahl der Arten einigermassen zu erleichtern, will ich dieselben wieder, wie schon anderwärts, je nach dem Vorhandensein oder dem Mangel der Avicularien und Vibracularien, in zwei Gruppen zusammenstellen, auf deren zweifelhaften Werth aber hier nochmals aufmerksam gemacht werden soll, da es sehr leicht geschehen kann, dass eine Species, an deren wenig zahlreichen Exemplaren bisher keine Spur von Avicularien und Vibrakeln gefunden worden ist, dergleichen an späteren Funden darbieten kann.

Zur weiteren Unterabtheilung ist die Gegenwart oder der Mangel von Oraldornen und die Beschaffenheit der Zellendecke benützt worden.

A. Mit Avicularien oder Vibrakeln.

1. Mit Oraldornen.

a) Mit radialen Rippen.

1. L. Ungeri Rss. (Taf. 1, Fig. 4).

Cellepora Ungeri Reuss l. c. p. 84, Taf. 10, Fig. 6.
Cellepora Ungeri d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. 1850—1851, V, p. 398.

Diese schöne Species ist der *L. Haueri* verwandt, aber genügend davon verschieden. Die ovalen, bisweilen hinten verschmälerten und verlängerten und durch tiefe Furchen gesonderten Zellen sind fast flach. Ihre Mündung ist mässig gross und quer-elliptisch, mitunter fast rund, selten hinten etwas abgestutzt, von einem dünnen Rande umgeben, dessen vorderer Theil Körner als Spuren von Oraldornen zeigt. Die Zellendecke trägt jederseits 5 bis 7 kurze, dicke Radialrippen, die in der Mitte ein flaches oder etwas deprimirtes elliptisches Feld freilassen, welches an wohlerhaltenen Exemplaren unregelmässig gekörnt ist, mit dazwischen liegenden eben solchen Grübchen. In den tiefen schmalen Zwischenfurchen steht nach aussen je eine etwas quer verlängerte grosse Pore, nach innen am ziemlich steil abfallenden Rande des erwähnten Feldes eine zweite viel kleinere. Hinter vielen Zellen, unmittelbar daran grenzend, beobachtet man ein ziemlich grosses kreisrundes, von einem scharfen erhabenen Rande umgrenztes Avicularium.

Der beträchtliche Unterschied der Species von *L. Haueri* ergibt sich leicht aus der vorstehenden Beschreibung.

Fundorte: Bischofswart (Mähren); Mörbisch (Ungarn); Mödling. Von Herrn Gonvers wurde sie nebst vielen anderen Arten auch im Leithakalkconglomerate zwischen der Weilburg und dem Rauchstallbrunngraben bei Baden gefunden.

2. L. semicristata Rss. (Taf. 6, Fig. 6).

Cellepora semicristata Reuss l. c. p. 82, Taf. 10, Fig. 3.
Repteschareliina semicristata d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 453,

Grosse kurz-eiförmige, im vorderen Theile halb aufgerichtete, im Quincunx stehende Zellen mit sehr grosser vierseitig-rundlicher Mündung. Die vordere halbkreisförmige Hälfte des dicken erhabenen Mün-

dungsrandes trägt die hörnerartigen Ansätze von sechs Oraldornen. Der hintere gerade Rand verdickt sich oft in der Mitte oder erhebt sich zu einem zahnartigen, bisweilen sogar dornigen Höcker. An beiden Enden des Randes oder auch nur auf einer Seite, bisweilen auch etwas tiefer rückend, erhebt sich ein warzenförmiges Avicularium mit kleiner runder Öffnung.

Die niedergedrückte Zellendecke zeigt tiefe breite Radialfurchen, die selten blos auf den Zellenrand beschränkt bleiben, gewöhnlich sich mehr weniger weit auf den Zellenbauch erstrecken. Zunächst der die Zellen trennenden Furche sieht man eine Reihe von Poren eingestochen. Die Zwischenräume der Furchen treten als dünne scharfe Rippen hervor. Der mittlere Theil der Zellendecke, welchen sie frei lassen, ist gekörnt.

Die Species ist manchen Formen von *L. variolosa* Johnst. [1] sehr ähnlich, weicht aber durch sechs Oraldornen, durch den Mittelhöcker hinter der Mündung und durch die zwei seitlichen Avicularien ab. Aber bei der grossen Wandelbarkeit der Species wäre es doch möglich, dass auch sie ihrem Formenkreise angehörte. Auf 5 Millim. Länge sechs Zellen.

Fundorte: Sehr selten bei Eisenstadt in Ungarn und bei Mödling, unweit Wien.

b) Mit glatter Oberfläche.

3. L. binata nov. sp. (Taf. 4, Fig. 2).

Kleine Ausbreitungen ziemlich grosser, ovaler, stark gewölbter, durch tiefe Furchen geschiedener Zellen, deren grosse, rundliche, hinten meistens etwas abgestutzte Mündung, von keinem erhabenen Rande umgeben ist. Neben ihrem hinteren Theile steht beiderseits eine sehr kleine vertical-elliptische Avicularpore mit etwas angeschwollenem Rande. Der Mündungsrand ist in seinem vorderen und in seinen seitlichen Theilen mit 5 bis 7 feinen Poren besetzt; wahrscheinlich Ansatzstellen von Oraldornen. Die Zellendecke ist glatt. In den die Zellen trennenden Furchen stehen entfernte, kleine Poren, die aber nicht überall wahrnehmbar sind.

Fundort: Wurde von Herrn Gonvers im Rauchstallbrunngraben bei Baden aufgefunden, wo sie nur sehr selten vorzukommen scheint.

4. L. Barrandei Rss. (Taf. 5, Fig. 7, 8).

Cellepora Barrandei Reuss l. c. p. 92, Taf. 11, Fig. 9.
Reptescharellina Barrandei d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 452.

Eiförmige, in ausstrahlenden Reihen stehende Zellen, ungleichmässig gewölbt, am stärksten nicht weit hinter der Mündung, welche Gegend in Gestalt eines Bläschens oder einer Pustel hervorragt und gewöhnlich eine enge rundliche oder etwas quere Pore trägt, seltener undurchbohrt ist. Die Mündung ist klein, quer, vorne flach bogenförmig, hinten abgestutzt, von einem schmalen, mässig erhabenen Rande umgeben, dessen vordere Hälfte mitunter fünf sehr kleine Höcker als Ansatzstellen von Oraldornen erkennen lässt. Zu beiden Seiten der vorhin beschriebenen Postoralpore oder etwas weiter vorwärts gerückt, befindet sich gewöhnlich ein elliptisches oder ohrförmiges, kleines, meist etwas schräges Avicularium mit enger Öffnung. Durch alle diese Hervorragungen nimmt der Zellenbauch ein ungleiches, höckeriges Ansehen an. Manchen Kolonien fehlen jedoch die seitlichen Avicularien gänzlich.

Die Eierzellen sind sehr klein, niedrig, halbrund mit verhältnissmässig grosser Mündung. Auf 5 Millim. Länge acht Zellen.

Fundort: Sehr selten bei Eisenstadt in Ungarn.

---

[1] Busk, Crag polyz. p. 48 Tab. 4, Fig. 4, 8; Tab. 8, Fig. 8. — Catal. p. 75, Tab. 74. Fig. 3—5; Tab. 75.

c) Mit grubiger oder poröser Oberfläche

5. L. pleuropora Rss. (Taf. 4, Fig. 11).

Cellepora pleuropora Reuss l. c. p. 88, Taf. 10, Fig. 21.
Cellepora cremilabris Reuss l. c. p. 88, Taf. 10, Fig. 22.
Reptescharellina pleuropora d'Orbigny, Pal. fr. terr crét. V, p. 452.

Die von mir früher getrennten beiden Species sind identisch; ihre Abbildungen ergänzen sich. Die meist kurz-hexagonalen Zellen stehen in ziemlich regelmässigen Radialreihen und sind gewölbt, etwas höckerig, durch tiefe Furchen geschieden. Die terminale kleine, halb-elliptische Mündung wird von einem wenig erhabenen Rande umgeben, dessen vordere Hälfte durch vier Körner gekerbt ist, die die Ansatzstellen von eben so vielen Oraldornen bezeichnen. Hinter der Mündung erhebt sich in der Mittellinie oft ein flacher bläschenartiger, selten stärker vorragender Höcker, der bisweilen von einer rundlichen Öffnung durchbohrt ist. Fast stets beobachtet man auch auf der rechten oder der linken Seite in dem Winkel des Zellenhexagons ein rundliches Avicularium, welches von einem mehr weniger erhabenen Rande umgeben ist, und eine rundliche oder etwas quere Öffnung oder auch zwei kleinere Öffnungen neben einander trägt. Mitunter ist das Avicularium paarweise vorhanden, auf jeder Seite eines. Die Zellendecke ist sehr feingrubig.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Fundorte: Nussdorf, Enzersdorf; Deerberg bei Wildon (Steiermark); Eisenstadt (Ungarn).

6. L. gastropora nov. sp. (Taf. 8, Fig. 3).

Die mässig grossen, gewölbten, durch tiefe Furchen geschiedenen, eiförmigen Zellen stehen in oftmals unregelmässigen Reihen, besonders wo sie einen Überzug auf Stämmchen von *Idmonea* bilden. Die verhältnissmässig kleine Mündung ist rundlich. Auf ihrem vorderen Rande stehen 3—4 körnerartige Höckerchen, — Ansatzstellen von Oraldornen. Hinter der Mündung in der Mittellinie der Zellendecke befindet sich eine grössere runde Vibracularpore. Bisweilen stehen auch zwei derselben hinter einander, welche manchmal zu einer einzigen länglichen verschmolzen sind, oder es sind, im Dreieck gestellt, ihrer sogar drei vorhanden. Die übrige Oberfläche der Zellendecke ist fein und regellos porös.

Die ähnliche *L. pungens* Rss.[1] und *L. umbilicata* Röm. sp.[2] aus dem Mitteloligocän (letztere auch aus dem Oberoligocän) unterscheiden sich, abgesehen von anderen Differenzen, schon dadurch, dass die Nebenpore hart hinter der Mündung steht.

L. ciliata Pall.[3] weicht durch die Form der Mündung, den Mangel der Oraldornen und der Poren der Zellendecke ab.

Fundort: Sehr selten bei Forchtenau.

7. S. inamoena nov. sp. (Taf. 5, Fig. 1).

Mässig grosse im Quincunx oft unregelmässig gestellte und eben so gestaltete eiförmige bauchige Zellen, die durch tiefe Furchen geschieden werden. Die kleine halbrunde, hinten abgestutzte Mündung ist von einem breiten aber wenig hohen glatten Rande umgeben, der besonders hinter der Mündung breiter wird und sich auch stärker erhebt. Gewöhnlich trägt diese flache Erhöhung eine kleine runde Pore. Die vordere Hälfte des Mündungsrandes zieren fünf sehr kleine feine durchbohrte Körner — Spuren von Oraldornen. Hinter der Mündung steht auf jeder Seite der Zelle eine bläschenartige Erhebung mit rundlicher Pore. Die Schalenoberfläche ist fein porös. Ovicellarien klein, halbkugelig.

---

[1] Reuss, Septarienthon, p. 58, Taf. 7, Fig. 14.
[2] Reuss, Zur Fauna d. Oberoligocäns, II, p. 23, Taf. 15, Fig. 2. — Septarienthon. p. 59. Taf. 7, Fig. 8.
[3] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 10, Tab. 3, Fig. 14.

Fundort: Sehr selten im Rauchstallbrunngraben bei Baden. Ich verdanke ihre Mittheilung ebenfalls Herrn Gonvers.

8. L. decorata Reuss (Taf. 5, Fig. 2).

Manzoni, Bryoz. foss. ital. II, p. 4, Tab. 1, Fig. 6.
Cellepora decorata Reuss l. c. p. 89, Taf. 10, Fig. 25.
Reptescharellina decorata d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 452.

Diese schöne Species findet man nur selten bei Eisenstadt in Ungarn. Die in alternirenden Radialreihen stehenden Zellen sind oval, gewölbt, durch tiefe Furchen geschieden. Die verhältnissmässig kleine, hinten abgestutzte Mündung ist von einem breiten, wenig hohen Rande umgeben, dessen vordere Hälfte gewöhnlich vier Narben zeigt, als Spuren eben so vieler Oraldornen. Auf den meisten Zellen beobachtet man neben und etwas hinter der Mündung ein von einem schmalen erhabenen Rande umgebenes Avicularium, in den meisten Fällen von schmal-keilförmiger Gestalt, dessen Spitze etwas schräg auswärts, seltener einwärts gerichtet ist. In einzelnen Fällen ist sein Umriss oblong. Die umrandete Öffnung wird sehr oft durch Querbrücken in zwei oder selbst in drei kleine Poren getheilt.

Hinter der Mündung auf der Wölbung des Zellenbauches steht eine kleine ovale, rundliche oder halbmondförmige Pore, im letzteren Falle mit der Concavität vorwärts gerichtet. Oft wird sie von zwei deutlichen aber feinen erhabenen concentrischen Kreislinien eingefasst. An manchen Zellen erhebt sich diese ganze Gegend zu einem flachen Bläschen. Nicht selten findet man die Poren völlig obliterirt.

Der übrige Zellenbauch wird beinahe ganz von in mehr weniger deutlichen concentrischen Reihen geordneten und zugleich vom Mittelfelde ausstrahlenden ungleichen Grübchen bedeckt, von welchen die äusserste den Zellenrand zunächst begleitende Reihe die grössten darbietet. Nach innen nimmt ihr Durchmesser allmählig ab.

Die Ovicellarien sind gross, halbkugelig und tragen eine zwei Spiralumgänge beschreibende schmale Furche.

Auf 5 Millim. Länge neun Zellen.

Nach Manzoni kömmt die Species auch im Pliocän von S. Regolo vor.

9. L. megalota Rss. (Taf. 5, Fig. 3).

Cellepora megalota l. c. p. 81, Taf. 10, Fig. 1.
Reptescharipora megalota d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 490.
Reuss, Foss. Foram., Anthoz. u. Bryozoen von Oberburg. (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. 1864, Bd. 23, p. 30, Taf. 10, Fig. 4).

Kurze breit-eiförmige, halb aufgerichtete gewölbte Zellen, die in deutlichen, durch tiefe Furchen geschiedenen Radialreihen stehen. Die Mündung ist gross, rundlich oder hinten etwas abgestutzt. Oft ragt sogar von der Mitte der Hinterlippe ein kleiner Zahn in die Mündung hinein. Die Vorderlippe trägt vier Körner, — die Ansatzstellen eben so vieler Oraldornen. Den Rand der Zellen begleitet eine Reihe tief eingedrückter radialer Gruben, deren Spitze sich nicht selten auf die Zellendecke weiter fortsetzt.

An vielen Zellen mancher Colonien erhebt sich bald rechts, bald links, bald vor, bald hinter der Zellenmitte ein grosses ohrförmiges, scharf und hoch umrandetes Avicularium, dessen Öffnung durch eine Querbrücke bisweilen getheilt ist, seltener elliptisch oder fast rund wird. An manchen Zellen sind auf beiden Seiten Avicularien vorhanden; dann sind sie aber meistens viel kleiner und nicht so deutlich ohrförmig.

Auf 8 Millim. Länge zwölf Zellen.

Fundorte: Mödling; Kostel, Bischofswart (Mähren); Eisenstadt, Mörbisch (Ungarn). — Miechowitz (Oberschlesien).

10. L. personata nov. sp. (Taf. 8, Fig. 6).

Diese ausgezeichnete Species nähert sich in mancher Beziehung der *L. violacea* Johnst. (*L. pteropora* Rss.), weicht aber im Detail, z. B. in dem viel robusteren Bau, der Lage der Avicularien u. s. w., beträchtlich ab. Im Habitus ist sie auch der *L. strenua* Manz. aus dem Miocän von Serravalle [1] einigermassen ähnlich, in den einzelnen Merkmalen jedoch sehr verschieden.

Die kurzen, breit-eiförmigen Zellen stehen im Quincunx und richten sich mit ihrem Vordertheile beträchtlich auf, während das Hinterende stark niedergedrückt ist. Sie werden übrigens durch schmale Furchen von einander gesondert. Der aufgerichtete Theil der Zelle trägt am Scheitel die terminale, runde kleine Mündung, deren bisweilen callöser Rand in 7—8 Spitzen (Oraldornen) zerschnitten ist. Den seitlichen und hinteren Rand der Zellen begleitet eine Reihe von porenartigen Eindrücken, die dem Rande zunächst am tiefsten sind, nach innen hin sich furchenartig verlängern und seichter und schmäler werden. Meistens befinden sich neben denselben nach innen noch kleinere Poren in wechselnder Zahl. Auf beiden Seiten, seltener nur auf einer, trägt die Zelle ein verhältnissmässig grosses Avicularium, dessen Lage und Umriss grossem Wechsel unterworfen ist. In den meisten Fällen stehen dieselben beiderseits in oder nur wenig vor der Mitte der Zellenlänge. Seltener sind sie weiter vorwärts gerückt, selbst bis an den hinteren Seitentheil der Mündung. Mitunter haben jedoch beide Avicularien einer Zelle eine sehr verschiedene Lage. Gewöhnlich sind sie ohrförmig, mit der Spitze nach vorne gerichtet und mit schlitzförmiger, oft durch eine schmale Querbrücke getheilter Öffnung. Doch nehmen sie auch eine elliptische oder rundliche Gestalt an, wobei sich ihre Grösse beträchtlich vermindert. In der Regel sind sie von einem hohen Rande umgeben und ragen beträchtlich vor. Der hinter der Mündung gelegene gewölbteste Theil der Zellendecke ist glatt, ohne Poren.

Fundort: Sehr selten bei Mödling.

11. L. coccinea Johnst. (Taf. 6, Fig. 11).

Johnston, Hist. brit. zooph. 2. edit. p. 322, Tab. 57, Fig. 2, 3.
Busk, Catal. of marine polyzoa, II, p. 10, Taf. 88.
Cellepora pteropora Reuss l. c. p. 81, Taf. 9, Fig. 26.
Reuss, Anthozoen und Bryozoen von Crosara, p. 45, Taf. 30, Fig. 4.
Distanseschareilina pteropora d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 451.
Lepralia pteropora Manzoni, Bryoz. foss. ital. 3. contribut. p. 8, Tab. 1, Fig. 3.
Lepralia mammillata Manzoni, Bryoz. foss. ital. 2. contribut. p. 4, Tab. 2, Fig. 8.
Lepralia appensa Hassal, Ann. and mag. of nat. hist. VII, p. 367, Tab. 9, Fig. 3.
Heller, Bryoz. d. Adriat. Meeres, in den Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. 1867, Bd. 17, p. 106.

Schon Manzoni hat l. c. es ausgesprochen, dass *L. pteropora* von *L. coccinea* nicht getrennt werden könne. Sie bildet eine der zahlreichen Formen dieser sehr veränderlichen Species. Die Formen des österreichischen Miocäns zeichnen sich aber dadurch aus, dass der Zellenbauch nie die radial-gerippte und gekörnte Sculptur zeigt, sondern beinahe im ganzen Umfange fast glatt ist. Nur dem Rande zunächst steht eine Reihe mitunter schwach verlängerter Poren, wie sie Manzoni l. c. Taf. 2, Fig. 8, am äusseren Ende der dort vorhandenen radialen Furchen zeichnet. Nur sehr selten kann man eine seichte furchenartige Verlängerung dieser Poren gegen das innere Feld der Zellendecke wahrnehmen.

Die im Quincunx angeordneten Zellen sind bald breiter, bald schmäler, vom Eiförmigen bis zum Walzenförmigen. Sie sind stark gewölbt und halb aufgerichtet, so dass ihr vorderes verschmälertes Ende frei in die Höhe ragt. Es trägt die vollkommen terminale rundliche Mündung, deren Vorderrand in 4—6 Spitzen zerschnitten ist, während in der Mitte des Hinterrandes ein Zahn sitzt, der bald spitz-zungenförmig vorragt, bald kurz und stumpf wird, ja zuweilen nur eine schwache Vorragung bildet. Nicht selten, besonders im ersteren Falle, befindet sich auf jeder Seite des Mittelzahnes noch eine sehr kleine, zahnförmige Verlängerung.

---

[1] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 7, Tab. 2, Fig. 7.

Hinter der Mündung entspringt an dem Seitenrande der Zelle auf beiden Seiten, seltener nur auf einer, in beinahe horizontaler Richtung ein verhältnissmässig grosses, am äusseren Ende zugespitztes, dreiseitig-pyramidales Avicularium, dessen Vorderfläche eine schmal-dreieckige Spalte darbietet, die bisweilen durch eine sehr dünne Querwand getheilt erscheint. Die Ovicellarien sind klein, kugelig, und an unseren Exemplaren nur sehr flach gekörnt. Von einer stärker gekörnten radialen Rippung lassen sie nichts wahrnehmen.

Auf 5 Millim. Länge acht Zellen.

Fundort: Lebend im mittelländischen und adriatischen Meere, in der Nordsee, an den Küsten von England und Irland.

Quaternär bei Livorno.

Häufig bei Eisenstadt in Ungarn. — Nach Manzoni häufig bei Pozza, Garrubane, Cannitello bei Reggio. — Im Oligocän von Crosara und von Val di Lonte im Vicentinischen.

2. Ohne Oraldornen.

a) Mit glatter Zellendecke.

12. L. odontostoma nov. sp. (Taf. 4, Fig. 8).

Kleine Ausbreitungen ziemlich kleiner in radialen Reihen oder auch etwas unregelmässig stehender Zellen. Sie ähneln im Umrisse jenen der *L. microstoma* Rss., sind stark gewölbt und durch tiefe, breite Nähte gesondert. Die von keinem erhabenen Rande umgebene Mündung ist mässig gross und kartenkreuzförmig, an der Basis gerade abgestutzt und nicht weit vor derselben durch einen von jeder Seite eindringenden spitzigen Zahn verengert. Auf jeder Seite der Mündung steht ein kleines, bläschenartiges Avicularium mit enger rundlicher Öffnung. Die Zellendecke ist glatt.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Fundort: Sehr selten im Rauchstallbrunngraben bei Baden.

13. L. areolata nov. sp. (Taf. 4, Fig. 9, 10).

Eine Species mit sehr wenig regelmässig angeordneten Zellen, deren Form ebenfalls sehr wandelbar ist. In der Regel eiförmig, werden sie oft kurz und besonders gegen das Centrum der Colonien hin mannigfach verzerrt. Die gewölbte Zellendecke trägt beiläufig in ihrer Mitte auf einem sehr seicht deprimirten Felde meistens vier oder drei, seltener zwei oder noch seltener fünf feine, oft ungleiche Poren. Die verhältnissmässig grosse Mündung ist rundlich oder in verticaler Richtung schwach verlängert und von einem dicken, wenig erhabenen Rande eingefasst. Die Hinterlippe derselben erscheint mitunter abgestutzt oder erweitert sich sogar lappenartig. Sehr oft steht zur Seite der Mündung, bald rechts, bald links, bald gerade neben derselben, bald weiter vorwärts gerückt, ein Avicularium von rundem oder elliptischem Umriss, mit einem Rande, der den Mündungsrand überragt. In den tiefen die Zellen trennenden Furchen beobachtet man eine Reihe ungleich von einander abstehender kleiner Poren.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Zugleich mit der eben beschriebenen Form kömmt noch eine andere vor, deren Zellen kleiner, kurz, regellos gestellt und auch meist sehr unregelmässig gestaltet sind. Das poröse Feld auf der gewölbten Zellendecke ist klein, aber stark vertieft, oft nur ein grösseres Loch darstellend, oder es stehen am Grunde zwei kleine Poren. Das Avicularium hat gewöhnlich eine schiefe Richtung zur Längsaxe der Zellen. Die Ovicellarien sind verhältnissmässig gross, halbkugelig, etwas in die Quere verlängert.

In der Mitte der Colonie werden die Zellen sehr unregelmässig und schliessen dicht an einander, so dass in den wenig tiefen Trennungsfurchen keine Poren zum Vorschein kommen.

Fundort: Sehr selten, auf *Porites incrustans* aufgewachsen, im Rauchstallbrunngraben bei Baden. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

14. L. glabra nov. sp. (Taf. 4, Fig. 3).

In radialen Reihen stehende, oval-sechsseitige, gewölbte, dünnwandige, durch tiefe Furchen geschiedene Zellen, deren kleine, hinten abgestutzte, selten durch den lippenartigen Hinterrand verengte Mündung von keinem erhabenen Saum umgeben ist. Beiläufig in der Mitte der Zellendecke steht eine kleine, selten rundliche, meist quer-elliptische Vibracularpore. Neben und gewöhnlich auch etwas vor derselben befindet sich auf der linken oder rechten Seite eine andere senkrecht elliptische Pore. Beide sind im wohlerhaltenen Zustande von einem sehr dünnen scharfen Rande eingefasst. Die Zellendecke ist übrigens glatt, nur an einzelnen Zellen beobachtet man gegen den Rand hin einzelne Poren. Die Ovicellarien klein, kugelig, glatt.

Fundort: Von Herrn Gonvers aus Baden mitgetheilt.

15. L. microstoma Rss. (Taf. 4, Fig. 6).

Cellepora microstoma Reuss l. c. p. 92, Taf. 11, Fig. 6.
Reptescharellina microstoma d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 453.

Kleine in alternirenden Reihen liegende breit-elliptische Zellen, die in Folge ihrer starken Wölbung durch tiefe Nähte von einander geschieden sind. Das vordere Ende trägt die eingesenkte, von keinem erhabenen Rande umsäumte, kleine, quere, meistens halbelliptische Mündung. Neben und oft etwas vor derselben steht beiderseits oder auch nur auf einer Seite ein kleines bläschenartiges, selten ohrförmig verlängertes Avicularium, welches eine kleine, rundliche Öffnung trägt. Die Oberfläche der Zellendecke erscheint regellos und fein rauh; jedoch möchte dies bei dem überhaupt mangelhaften Zustande des Petrefacts mehr von der Erosion durch Gewässer herrühren, und die Zellen dürften ursprünglich eine glatte Oberfläche besessen haben.

Fundorte: Selten im Leithakalke von Kostel und Bischofswart und auf Austernschalen im Sande von Satschan in Mähren.

16. L. cornigera nov. sp. (Taf. 7, Fig. 11).

Eine sehr unregelmässig gebildete Species sowohl in Beziehung auf Umriss, als auch auf Anordnung der Zellen. Ihre Begrenzung ist überhaupt äusserlich oft gar nicht zu erkennen, und nur die Mündung deutet auf ihre Lage hin. Die etwas regelmässiger gestalteten Zellen sind kurz eiförmig und durch seichte Furchen geschieden. Die nicht sehr grosse Mündung ist eingesenkt ohne selbstständigen erhabenen Rand, im Durchschnitte rundlich, doch an verzerrten Zellen mancherlei regellose Formen annehmend.

Neben der Mündung erhebt sich jederseits ein Höcker, der an den älteren Zellen gewöhnlich gerundet, pustelförmig ist, bald flacher, bald stärker hervorragend, zuweilen am Scheitel eine rundliche Pore tragend. An den jüngeren Zellen erheben sich die Höcker viel höher, oft zu einem spitzigen Horn, das aber gewöhnlich nur auf einer Seite der Zelle eine beträchtlichere Höhe erreicht, während das andere in der Entwickelung weit zurückgeblieben ist. Auch dieses Horn ist mitunter, wohl durch Abbrechen der Spitze, in einer Pore geöffnet.

Hinter der Mündung, bald mehr, bald weniger davon entfernt, steht jederseits, mitunter symmetrisch, öfters aber in ziemlich unregelmässiger Stellung, eine rundliche oder elliptische, von einem dünnen erhabenen Rande umgebene Avicularpore. Zuweilen, wenngleich selten, beobachtet man auch unmittelbar vor der Mündung einen kleinen Höcker, der hin und wieder ebenfalls durchbohrt ist.

Fundort: Sehr selten bei Steinabrunn in Mähren.

17. L. entomostoma Rss. (Taf. 4, Fig. 11).

Cellepora entomostoma l. c. p. 92, Taf. 11, Fig. 7 (icon mala).
Reptescharellina entomostoma d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 452.
Reuss, Zur Fauna des deutsch. Oberoligocäns, II. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. 50), p. 27, Taf. 13, Fig. 6.

Sie bildet grosse Ausbreitungen, in welchen die kleinen Zellen in regelmässigen, schrägen Reihen stehen. Sie sind äusserlich sehr oft nicht deutlich begrenzt, indem nur ihr vorderer Theil sich etwas erhebt, der hintere dagegen sich ganz flach ausbreitet. Die kleine runde Mündung verlängert sich hinten constant in eine enge Spalte. Neben der Mündung erhebt sich jederseits ein sehr flacher, bläschenartiger Höcker, der bald undurchbohrt ist, bald eine kleine rundliche Pore trägt. Die übrige Zellenwand ist glatt.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Fundorte: Eisenstadt (Ungarn); Steinabrunn (Mähren).

Oberoligocän von Astrupp und vom Doberg bei Bünde.

18. L. ansata Johnst. (Taf. 6, Fig. 12).

Johnston, Brit. Zooph. 2. edit. p. 307, Tab. 54, Fig. 12.
Busk, Crag polyzoa, p. 45, Taf. 7, Fig. 2. — Catal. of mar. polyzoa, p. 69, Tat. 80, Fig. 5, 6.
Heller, Die Bryoz. des Adriat. Meeres, in den Verhandl. d. k. k. bot. Ges. 1867, Bd. 17, p. 105.

Unsere Formen stimmen vollständig mit den von Busk l. c. abgebildeten aus dem Crag überein. Die flach gewölbten, durch wenig tiefe Nähte gesonderten Zellen stehen in oft unregelmässigen Längs- und Querreihen und sind verlängert-vierseitig. In dem Breitendurchmesser wechseln sie sehr. Die von keinem erhabenen Rande umgebene Mündung ist klein, rundlich, halbrund oder bisweilen selbst quer-spaltenförmig, immer aber an der Hinterlippe mit einem engen Einschnitte versehen.

Hinter der Mündung erhebt sich die Zellendecke meistens in Gestalt eines rundlichen Höckers, der bald in starker Wölbung emporsteigt, bald sehr flach wird. Nicht selten verschwindet er auch ganz. An manchen Zellen wird er von einer rundlichen Pore durchbrochen. Auf einer, viel seltener auf beiden Seiten der Mündung befindet sich ein gewöhnlich dreiseitiges, bisweilen gerundetes, ohrförmiges Avicularium, das meist über den Zellenrand hinausragt und selten eine grössere, in den häufigeren Fällen zwei kleine Öffnungen trägt. Die Schalenoberfläche ist porenlos.

Fundorte: Lebend in den europäischen Meeren.

Fossil bei Baden, Voitelsbrunn.

L. ansata Johnst. var. **porosa** (Taf. 6, Fig. 13).

Cellepora Dunkeri Reuss l. c. p. 90, Taf. 10, Fig. 27. — Zur Fauna des Oberoligocäns, II, p. 27.
Repteschareltina Dunkeri d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 452.
Lepralia spinifera Manzoni, Bryoz. pliocaen. ital. p. 7, Tab. 2, Fig. 11. — Busk, Catal. p. 69, Tab. 81, Fig 77.
Lepralia unicornis Busk, Crag polyzoa, p. 45, Taf. 5, Fig. 4. — Johnston, Brit. zoophyt. 2. edit. p. 321, Tab. 57, Fig. 1.

Einschichtige Ausbreitungen in geraden alternirenden Reihen stehender, meist mässig gewölbter und rechtwinkelig vierseitiger Zellen. Die Anfangszellen neuer sich einschiebender Reihen, sowie die auf unebener Grundlage aufgewachsenen, nehmen oft einen unregelmässigen Umriss an. Die nicht sehr grosse, von einem sehr feinen, kaum erhabenen Saum eingefasste Mündung ist halbrund, hinten gerade abgestutzt und in der Mitte in einen engen Spalt auslaufend. Selten auf beiden Seiten der Mündung, meistens nur auf einer und zwar auf der rechten Seite steht ein dreiseitig-pyramidales Avicularium, das eine sehr wechselnde Beschaffenheit zeigt. Mitunter ist es von einem sehr scharfen Rande eingefasst, der aber nur selten stärker über die Umgebung vorragt, in den meisten Fällen in beinahe gleichem Niveau mit demselben liegt oder sogar etwas eingesenkt erscheint. Das Avicularium trägt zwei Poren, eine grössere, scharf- oder gerundet-dreiseitige und eine dahinter liegende durch eine sehr schmale Brücke geschiedene quer-spaltförmige oder halbelliptische. Öfter ragt das Avicularium stärker in Gestalt eines Ohres hervor und erhebt sich dann nicht selten über das Vorderende der Zellen beträchtlich, wobei gewöhnlich seine Öffnungen kleiner werden, zu einer einzigen kleinen Pore verschmelzen, oder auch ganz obliteriren. In letzterem Falle schwillt das Avicularium nicht selten zu einem conischen Höcker an.

Bei den das Avicularium nur auf einer Seite tragenden Zellen rückt die Mündung aus ihrer centralen Stellung heraus und wird zuweilen beinahe randlich.

Die Zellendecke ist von zahlreichen, regellos stehenden, nicht sehr feinen runden Poren bedeckt. Die Gegend unmittelbar hinter der Mündung erhebt sich oft zu einem undurchbohrten pustelartigen Höcker.

Fundorte: Steinabrunn, Satschan bei Austerlitz (Mähren); Kroisbach (Ungarn); Lapugy (Siebenbürgen).

Im Oberoligocän vom Doberg bei Bünde.

L. ansata Johnst. var. **tetragona** Rss. (Taf. 7, Fig. 1—3).

Cellepora tetragona Reuss l. c., p. 78, Taf. 9. Fig. 19.
Lepralia tetragona Manzoni, Bryoz. foss. ital. p. 6, Tab. 1, Fig. 10 (Castellarquato). — Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 8, Tab. 2, Fig. 19, Var.
Reptoporina tetragona d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 442.

Sie schliesst sich zunächst an die vorige Varietät an und gehört gleich dieser in den weiten Formenkreis der *L. ansata* Johnst., zu welcher, wie schon Manzoni bemerkt, auch *L. spinifera* Johnst. und *L. unicornis* Johnst. zu rechnen sind.

Wenn aber Busk die *L. tetragona* speciell als Synonym zu *L. unicornis* zieht, so ist dies weniger zu billigen, weil derselben fast immer der hinter der Mündung gelegene conische Höcker, von welchem letztere ihren Namen herleitet, fehlt.

Was aber *L. tetragona* vor den übrigen Formen der *L. ansata* auszeichnet, ist der Umstand, dass sie bei weitem nicht immer einschichtige Ausbreitungen bildet, sondern dass sich oftmals mehrere, ja zahlreiche Zellenschichten über einander legen. Wenn die Colonie einen cylindrischen Körper incrustirt hat, der später durch Zerstörung verschwunden ist, so bildet die *Lepralia* dickwandige fast cylindrische Röhren, die aus concentrischen Zellenschichten bestehen, wobei die Zellen oft in ziemlich regelmässigen, vom Centrum ausstrahlenden radialen Reihen über einander gelagert sind. Durch diese symmetrische Anordnung der Zellen nähert sich der Bau jenem der später zu besprechenden Gattung *Cumulipora* v. M. Ebenso oft entsprechen aber die Zellen der sich deckenden Schichten einander gar nicht, wodurch völlig regellose rindenartige oder knollige Aggregate entstehen.

Die in der Regel wenig gewölbten, durch schmale ziemlich tiefe Furchen geschiedenen Zellen sind vierseitig mit meistens parallelen Seitenrändern, schmäler oder breiter, mehr weniger verlängert. Die Zellendecke ist von gedrängten ziemlich grossen, rundlichen Poren durchstochen. Die nicht sehr grosse Mündung, hinten in einen schmalen Spalt verlängert, wird öfters von einem schwach angeschwollenen Rande umgeben.

An den Seiten der Mündung, bald nur auf einer Seite, bald beiderseits, steht gewöhnlich ein dreieckigohrförmiges Avicularium, welches nur selten eine einfache, meist zwei durch eine sehr schmale Querbrücke geschiedene kleine Öffnungen trägt, deren hintere eine sehr enge Querplatte darstellt. Nicht selten ist die Gegend unmittelbar hinter der Mündung zu einer pustulösen Hervorragung angeschwollen.

Fundorte: Rauchstallbrunngraben bei Baden, auf *Porites incrustans*, Nussdorf, Grinzing; Nikolsburg, Steinabrunn, Bischofswart, Satschan (Mähren); Mörbisch bei Ödenburg, Kroisbach, Eisenstadt (Ungarn); Podjarkow bei Kurowice in Polen, Castellarquato; nach Manzoni im mittleren Miocän von Turin und im oberen von Stazzano; im englischen Crag.

b) Mit granulöser Zellendecke.

19. **L. Gonversi** nov. sp. (Taf. 7, Fig. 7).

Kleine einschichtige Colonien, deren Zellen bei flüchtiger Betrachtung manchen Varietäten der *L. ansata* ähneln. Sie sind aber viel kleiner, stärker gewölbt und eiförmig. Die mässig grosse Mündung ist rundlich und verlängert sich hinten in eine spaltförmige Bucht. Vor der Mündung entspringt entweder nur

auf einer Seite oder auf beiden Seiten der Zelle ein kleines ohrförmiges Avicularium mit sehr kleiner, runder Pore. An den Zellenrändern sind einzelne entfernt stehende grobe Poren eingestochen. Die Zellendecke selbst ist fein rundlich gekörnt.

Auf 5 Millim. Länge 12 bis 13 Zellen.

Fundort: Auf *Porites incrustans* aufgewachsen, im Rauchstallbrunngraben bei Baden. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

20. L. lima nov. sp. (Taf. 7, Fig. 4).

Von der sehr verwandten *L. granulifera* Rss. unterscheidet sich die Species durch die Avicularien und durch den Umriss der Mündung. Noch mehr weicht sie von der *L. papillifera* Manz.[1] aus dem Miocän von Turin ab.

Die gewölbten, durch tiefe Furchen geschiedenen Zellen sind eiförmig und stehen in alternirenden Reihen. Die kleine Mündung ist auf der Vorderseite von keinem selbstständigen Rande eingefasst. Der scharfe Hinterrand ist an den vorliegenden Exemplaren fast durchgehends beschädigt, doch vermag man an manchen Zellen in der Mitte einen zungenförmigen Fortsatz zu erkennen.

Viele Zellen tragen auf beiden Seiten oder auch nur auf einer Seite der Mündung ein sehr kleines ohrförmiges Avicularium. Die Oberfläche der Zellendecke ist mit dicht gedrängten, unregelmässigen, länglichen Körnern besetzt, nur am Zellenrande stehen vereinzelte grobe porenähnliche Depressionen.

Fundort: Sehr selten bei Porzteich in Mähren.

21. L. intermedia nov. sp. (Taf. 8, Fig. 11).

Sie steht manchen anderen Arten nahe, ohne jedoch damit vereinigt werden zu können. Die eiförmigen ziemlich stark gewölbten Zellen sind durch tiefe Furchen geschieden.

Die von einem sehr schmalen, glatten, erhabenen Rande umgebene Mündung ist rundlich und verlängert sich nach hinten in eine sehr kurze und breite Bucht oder auch in eine engere Spalte. An einem der vorliegenden Bruchstücke zeigt der Mündungsrand Andeutungen von Oraldornen.

Auf jeder Seite der Zelle, fast in der Mitte ihrer Länge und dem Rande zunächst steht ein sehr kleines, von einem dünnen, meistens sehr wenig erhabenen Rande umsäumtes, ohrförmiges Avicularium mit enger spaltenförmiger Öffnung. Die Oberfläche der Zellendecke ist mit dichtgedrängten, feinen, ungleichen, flachen Höckerchen bedeckt, wie chagrinirt.

Fundort: Sehr selten bei Lapugy in Siebenbürgen.

22. L. vicina nov. sp. (Taf. 7, Fig. 9, 10).

Sie ist der *L. papillifera* Manz.[2] aus dem mittleren Miocän von Turin verwandt, stellt vielleicht nur eine Varietät derselben dar. Die kurz-eiförmigen, gewölbten Zellen sind gewöhnlich wenig regelmässig gestaltet und gestellt, und werden seitlich durch mehr weniger tiefe Furchen geschieden. Die Mündung ist rundlich, vorne in der Regel nicht umrandet, was wohl hauptsächlich dem etwas mangelhaften Erhaltungszustande zuzuschreiben ist. Gemeiniglich ist der Hinterrand in der Mitte in einen kleinen lippenartigen Lappen vorgezogen. Neben und hinter der Mündung steht, bald auf der rechten, bald auf der linken Seite, sehr oft beiderseits, ein grösseres oder kleineres, ohrförmiges, vorne zugespitztes, selten elliptisches umrandetes Avicularium mit einfacher oder häufig durch eine dünne Querwand getheilter Öffnung. Den Zellenrand begleitet eine wenig regelmässige einfache oder doppelte Reihe feiner Poren, während die übrige Oberfläche der gewölbten Zellendecke mit gedrängten zierlichen Körnchen bedeckt erscheint.

---

[1] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 7, Tab. 2, Fig. 8.
[2] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 7, Tab. 2, Fig. 8.

Auf 5 Millim. Länge sieben Zellen.

Fundorte: Rauchstallbrunngraben bei Baden, auf *Porites incrustans* aufgewachsen; Forchtenau.

c) Mit poröser Zellendecke.

23. L. clavula Manz. (Taf. 8, Fig. 1).

Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, 1869, p. 8, Tab. 2, Fig. 9.

Von dieser zierlichen Species liegt mir nur ein kleines, aber vortrefflich erhaltenes Bruchstück aus dem Tegel von Lapugy vor. Die ovalen Zellen sind ziemlich unregelmässig gestaltet, mässig gewölbt und durch schmale Furchen gesondert. Die Mündung ist gross, rundlich oder breit-elliptisch, seitlich durch einen von jeder Seite eindringenden stumpfen Zahn etwas verengt. Sie wird von einem schmalen wenig erhabenen, glatten Randsaum umgeben. An der vorderen Seite der Mündung, bald auf der rechten, bald auf der linken, selten auf beiden Seiten, liegt ein kleines, ebenfalls flach umrandetes Avicularium von rundlichem, elliptischem oder nach innen zugespitztem Umriss mit entsprechender einfacher Öffnung. Bisweilen wird es nur durch eine etwas grössere Pore vertreten.

Längs des Seitenrandes der Zellen läuft eine einfache Reihe entfernt stehender grösserer Poren herab. Die übrige Zellendecke ist mit gedrängten perlenartigen, rundlichen Körnern bedeckt, welche in ziemlich deutliche Längsreihen geordnet sind.

Die Wiener Form unterscheidet sich von der von Manzoni beschriebenen aus dem mittleren Miocän von Turin durch den Mangel der die Zellen trennenden erhabenen Leiste, deren Stelle eine Furche einnimmt, sowie durch die sehr veränderliche Gestalt der Avicularien.

24. L. capitata nov. sp. (Taf. 4, Fig. 7).

Sehr dünnwandige, meistens unregelmässig gestaltete kleine ovale oder etwas rhombische Zellen, die durch mässig tiefe Furchen geschieden werden. Die kleine Mündung ist quer-spaltenförmig oder quer-elliptisch, selten fast rund. Vor der Mündung, von der Zelle durch eine feine Querfurche gesondert, steht eine dreiseitige oder ovale Avicularzelle mit grösserer oder kleinerer Mündung. Der ziemlich gewölbte Zellenbauch ist glatt. Selten nimmt man beinahe in der Mitte desselben eine kleine Grube wahr, die hin und wieder durchgebrochen ist.

Auf 5 Millim. Länge 12 bis 13 Zellen.

Fundort: Rauchstallbrunngraben bei Baden. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

25. L. schizogaster Rss. (Taf. 3, Fig. 10).

Cellepora schizogaster l. c. p. 84, Tab. 10, Fig. 9.
Mollia schizogaster d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 388.

Die dünnwandigen Zellen stehen meistens in recht regelmässigen alternirenden Radialreihen und sind schmal und verlängert mit beinahe parallelen Seitenrändern, in der Mittellinie von einer Seite zur anderen gewölbt. Die Längsreihen werden durch tiefe und breite Furchen geschieden. Die mässig grosse Mündung ist rundlich, hinten in einen schmalen Spalt auslaufend. Sie sitzt auf dem etwas angeschwollenen Vorderende der Zellen. Der Seitenrand derselben wird von einer Reihe ziemlich grober querer Poren eingefasst. Auf der Mitte der Zellendecke verläuft eine gewöhnlich lange und enge Längsspalte. Diese erweitert sich bisweilen an ihrem vorderen und mitunter auch an ihrem hinteren Ende zu einer kleinen Pore. Der mittlere Theil des Spaltes ist dagegen am Grunde gewöhnlich geschlossen. Im wohlerhaltenen Zustande wird er von einem sehr feinen Randsaume umgeben. Die Ovicellarien sind klein kugelig.

Auf 4·8 Millim. Länge sieben Zellen.

Fundorte: Sehr selten bei Eisenstadt und Kroisbach.

26. L. trigonostoma Rss. (Taf. 4, Fig. 5).

Cellepora trigonostoma Reuss l. c. I, p. 87, Taf. 10, Fig. 20.
Reptoporina trigonostoma d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 442.

In alternirenden Radialreihen stehende verlängerte, schmale, mässig gewölbte Zellen mit fast parallelen Seitenrändern. Die Mündung rundlich dreiseitig, mit nach rückwärts gerichtetem Scheitel. Hinter derselben beobachtet man sehr oft auf einer flachen Erhebung eine kleine rundliche Avicularpore. Den Seitenrand der Zellen bedeckt eine Reihe feiner runder Poren, welche bisweilen auch mehr weniger auf den innern Theil der Zellendecke vordringen. Die Ovicellarien gross, kugelig, bedecken die Mündung bis zu ihrem hinteren Eck.

Auf 5 Millim. Länge 11 Zellen.

Fundort: Selten bei Eisenstadt in Ungarn.

27. L. hypsostoma nov. sp. (Taf. 5, Fig. 9, 10).

Sie ist der *L. megalota* Rss. nahe verwandt, unterscheidet sich aber von derselben leicht durch den hohen dünnen Mündungsrand und durch die stets queren ohrförmigen Avicularien, sowie durch die Beschaffenheit der Ovicellarien.

Übrigens ist die Species, die in zahlreichen, jedoch stets kleinen Bruchstücken vorliegt, in der Gestalt der Zellen sehr veränderlich. Dieselbe wechselt vom Eiförmigen bis zum Halbcylindrischen bei sehr verschiedenem Grade der Wölbung. Mitunter erhebt sich die Zellendecke beinahe kugelig. Die Mündung ist gross, mehr weniger vierseitig und wird von einem hohen scharfen Rande umgeben, welcher jedoch selten wohlerhalten ist. Der Hinterrand ist abgestutzt oder in einen lippenartigen Lappen vorgezogen, der bisweilen eine kleine Pore zeigt. Die Zellendecke trägt grobe unregelmässige Poren, deren innere sich in gegen die Mittellinie hin verlaufende und verflachende Furchen verlängern.

Am Seitenrande der Zelle hinter der Mündung steht, besonders auf der linken Seite, ein immer horizontales, mit der Spitze aufwärts gerichtetes, dreieckig-ohrförmiges Avicularium, das von einem hohen scharfen Rande umgeben ist und eine dreieckige, nicht selten quer getheilte Öffnung trägt.

Die grossen halbkugeligen Ovicellarien lassen eine eigenthümliche Sculptur wahrnehmen. Jede Seite derselben nimmt ein kreisrundes sehr wenig gewölbtes Feld ein, das zunächst von einer Kreisfurche und weiter nach aussen von einem breiten sehr flachen Rande umgeben wird. Der Hinterrand des Ovicellariums wird von einem niedrigen queren Saum begrenzt. Den Zwischenraum der beschriebenen Felder nehmen ein oder mehrere erhabene Radialstreifen ein, von welchen wenigstens der mittlere bis zu der erwähnten vorderen Querleiste sich erstreckt.

Fundorte: Kostel, Steinabrunn (Mähren); Garschenthal (Ungarn).

28. L. Sturi nov. sp. (Taf. 5, Fig. 11).

Eine grosse der *L. megalota* Rss. verwandte Species. Die hexagonalen mässig gewölbten Zellen sind in alternirende Reihen geordnet und durch tiefe Furchen geschieden. Die Mündung gross, rundlich, hinten abgestutzt, von einem ziemlich hohen Rande umgeben. Neben und hinter der Mündung steht meistens auf der linken, seltener auf der rechten Seite ein grosses schlitzförmiges, vorne zugespitztes Avicularium, das gewöhnlich nur in seinem hinteren Theile durchbohrt ist, und von einem scharfen erhabenen Rande umgeben wird. Selten fehlt dasselbe und noch seltener ist es auf beiden Seiten vorhanden.

Die Seitentheile der Zellen werden von meistentheils in zwei Reihen stehenden grossen runden Poren bedeckt, so dass nur das Mittelfeld frei bleibt. Auf diesem beobachtet man gewöhnlich eine kleine durchbohrte bläschenartige Erhöhung.

Fundort: Mödling bei Wien. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

29. L. violacea Johnst. (Taf. 6, Fig. 7).

Johnston, Hist. brit. zooph. 2. edit. p. 325, Tab. 42, Fig. 9.
Busk, Catal. of mar. polyzoa, II, p. 69, Tab. 87, Fig. 1, 2. — Busk, Monogr. of the Crag polyzoa, p. 43, Tab. 4, Fig. 3.
Heller, Die Bryoz. des Adriat. Meeres, in Verhandl. der zool.-bot. Ges. 1867, Bd. 17, p. 103.
Cellepora Heckeli Reuss l. c. p. 85, Taf. 10, Fig. 10; Manzoni, Bryoz. plioc. ital. 1869, p. 5, Tab. 1, Fig. 9.

Unsere Formen stimmen ganz mit der fossilen *L. violacea* aus dem englischen Crag, welche Busk, und mit jenen, welche Manzoni beschreibt und abbildet. Von den lebenden Formen, die man bei Busk l. c. dargestellt findet, weichen sie aber mitunter beträchtlich ab.

Die länglich-hexagonalen Zellen sind flach gewölbt und durch seichte Furchen gesondert. Die kleine Mündung ist quer elliptisch, bisweilen hinten abgestutzt, ohne erhabenen Rand. Hinter der Mündung steht auf einer flachen Anschwellung eine vertical elliptische oder dreieckige verhältnissmässig grosse Avicularöffnung, und hinter derselben ebenfalls in der Mittellinie eine kleine quer-elliptische oder halbmondförmige, mit der Concavität vorwärts gerichtete Vibracularöffnung, deren Stelle bisweilen eine blosse Depression vertritt. Den Rand der Zellen begleitet eine Reihe kleiner Poren, welche sich auch auf den Vorderrand der Mündung fortsetzen, dort aber am kleinsten sind. Bisweilen dringen die Poren auch gegen das Innere der Zellendecke vor, oder sie verlängern sich nicht selten in kurze, seichte, radiale Furchen. Durch diese Randpunktirung der Zellen unterscheiden sich die fossilen Formen auffallend von den lebenden.

Vielleicht gehört *L. diversipora* Rss. aus dem Septarienthone von Söllingen hierher [1].

Fundorte: Lebend sehr häufig im mittelländischen und adriatischen Meere. An den Küsten von Grossbritannien und der Orknes-Inseln.

Fossil bei Grinzing; Porzteich, Niederleis (Mähren); Wieliczka (Galizien); Buitur (Siebenbürgen). — Castellarquato, im englischen Crag.

30. L. tenella Rss. var. (Taf. 6, Fig. 3—5).

Cellepora tenella l. c. p. 94, Taf. 11, Fig. 16.
Reptoporina tenella d'Orbigny, Pal, fr. terr. cret. V, p. 442.

Die Zellen stehen in sehr regelmässigen alternirenden Längsreihen, welche durch eine feine Leiste von einander getrennt sind. Ihr Umriss ist in der Regel rechtwinkelig-vierseitig und die Seitenränder verlaufen parallel; seltener sind sie sehr stumpfwinkelig gebrochen und die Zellen nehmen daher eine annähernd hexagonale Gestalt an. Die quere Begrenzung, welche ebenfalls nicht selten durch eine fadenförmige Leiste bezeichnet wird, ist entweder gerade oder flach bogenförmig, oder selbst stumpfwinkelig. Die Zellen sind flach, beinahe ohne alle Wölbung, nur die Mündung und der unmittelbar hinter derselben gelegene Theil erhebt sich sehr schwach. Die Mündung ist klein, rundlich, hinten etwas buchtig verlängert. Selten steht neben derselben auf beiden Seiten, oder nur auf einer, ein kleines rundliches oder längliches Avicularium. Die Zellendecke ist mit kleinen rundlichen Körnern regellos bedeckt; im abgeriebenen Zustande erscheint jedoch die Oberfläche fein grubig.

An manchen Exemplaren erhebt sich hinter der Mündung ein kleiner, flacher, länglicher Höcker, der oft von einer kleinen Pore durchbrochen ist. *L. rudis* Manz. [2] von Castellarquato ist sehr ähnlich, wenn nicht identisch mit der beschriebenen Species. Nur tritt bei dieser die Körnung der Zellendecke viel bestimmter und deutlicher hervor.

Fundorte: Nussdorf, Mödling, Enzersdorf; Kostel, Steinabrunn (Mähren); Kroisbach, Eisenstadt (Ungarn). Lapugy hat kleine Bruchstücke einer *Lepralia* geliefert, die trotz manchen Abweichungen hierher zu gehören und eine Form der *L. tenella* zu bilden scheint. Wie bei dieser stehen die flachen, vierseitigen,

[1] Reuss, Septarienthon. p. 61, Taf. 3, Fig. 3.
[2] Manzoni, Bryoz. plioc. ital. p. 2, Tab. 1, Fig. 2.

hexagonalen oder bisweilen verzerrten Zellen in deutlichen Längsreihen und werden durch ein schmales Leistchen von einander gesondert. Die Zellendecke ist grob porös.

Die Abweichungen von *L. tenella* bestehen darin, dass die von einem schmalen, wenig erhabenen Saume umgebene Mündung grösser und kreisrund ohne hintere Bucht ist; und dass am Zellenrande eine jedoch öfters unterbrochene Reihe grösserer in verticaler Richtung verlängerter Poren steht. Von einer höckerartigen Erhebung hinter der Mündung ist keine Spur vorhanden.

B. Ohne Avicularien und Vibrakeln.

1. Mit Oraldornen.

a) Mit glatter Zellendecke.

31. L. otophora Rss. (Taf. 8, Fig. 5).

Cellepora otophora Reuss l. c. p. 90, Taf. 11, Fig. 1.
D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 399.
Reuss, Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns, II (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. 1864, Bd. 50), p. 28, Taf. 15, Fig. 1. — Reuss, Septarienthon, p. 62, Taf. 7, Fig. 4.

Grosse Ausbreitungen in alternirenden Längsreihen stehender Zellen, die im Centrum der Colonie aufgerichtet, in ihren äusseren Theilen dagegen vollkommen liegend sind. Sie sind rhombisch-eiförmig, mässig gewölbt, durch schmale Furchen geschieden.

Die ziemlich kleine Mündung ist rund, nach hinten in der Mittellinie in einen kurzen Spalt auslaufend. Sie wird von einem schmalen Rande umgeben, der sich bisweilen ringförmig erhebt. Auf seiner vorderen Hälfte stehen 3—5 kleine Höcker, Ansatzstellen von Oraldornen. Die Seitenwinkel der Zellen bilden einen senkrechten, mit der Spitze aufwärts gerichteten, schmalen, ohrförmigen Lappen, der an den Exemplaren aus dem österreichischen Miocän stets undurchbohrt ist. An den Formen aus dem deutschen Ober- und Mitteloligocän habe ich denselben dagegen stets von einer länglichen Pore durchbohrt gefunden. Ob die Oberfläche der Zellendecke mit Rauhigkeiten bedeckt oder fein porös sei, gestattet die stets etwas erodirte Beschaffenheit der Schale nicht mit Sicherheit zu bestimmen.

Fundorte: Selten auf *Terebratula*-Schalen bei Eisenstadt in Ungarn und auf Austernschalen bei Mödling unweit Wien.

Etwas abweichende Formen im Oberoligocän von Crefeld und im Septarienthon von Söllingen.

32. L. pauper nov. sp. (Taf. 5, Fig. 4).

Die in oft unregelmässigen alternirenden Reihen stehenden kleinen Zellen sind stark gewölbt, durch tiefe Furchen geschieden, winkelig-eiförmig, vorne gerundet, hinten mehr weniger verschmälert. Die Mündung ist halbrund, hinten in eine ziemlich lange Bucht mit etwas gebogenen Seitenrändern auslaufend. Auf dem ziemlich breiten vorderen Mündungsrande stehen 3 bis 4 bläschenartige durchbohrte Erhöhungen, Ansatzstellen von Oraldornen.

Fundort: Garschenthal, sehr selten.

33. L. arrecta Rss. (Taf. 2, Fig. 11).

Cellepora arrecta Reuss l. c. p. 81, Taf. 9, Fig. 23 (icon mala).
Cellepora arrecta d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Der oligocänen *L. Grotriani* ähnlich. Die grossen eiförmigen, mitunter fast rhombischen Zellen sind stark gewölbt und durch breite, tiefe Furchen geschieden. Mit ihrem Vordertheile erheben sie sich mitunter beträchtlich, wobei sich derselbe zuweilen stark verschmälert, so dass er dick-röhrenförmig wird. Die ziemlich grosse terminale Mündung ist fast rund und von einem dicken ringförmigen Rande umgeben, der auf seiner vorderen Hälfte fünf grobe Körner, Ansatzstellen von Dornen, trägt. Sehr oft bildet die hintere

Hälfte des Randes einen kleinen zungenförmigen Lappen, der in die Mündung hineinragt; ja in manchen Fällen schiebt sich der ganze Hinterrand stark vorwärts, wodurch die Mündung sehr verengt und quer wird. Die Oberfläche der Zellendecke lässt nur undeutliche vertiefte Punkte wahrnehmen. Die Ovicellarien sehr klein, kugelig,

Auf 5 Millim. Länge sieben Zellen.

Fundort: Eisenstadt (Ungarn).

b) Radial gerippt.

34. L. scripta Rss. (Taf. 1, Fig. 7; Taf. 6, Fig. 1).

Cellepora scripta Reuss l. c. p. 82, Taf. 9, Fig. 28.
Cellepora scripta d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.
Cellepora megacephala Reuss l. c. p. 83, Taf. 10, Fig. 5.
Reuss, Zur Fauna des deutschen Oberoligocäns, p. 28, Taf. 15, Fig. 3.
Manzoni, Supplemento alla Fauna dei Bryoz. mediterranei, I, p. 5, Tab. 1, Fig. 6. — Bryoz. foss. ital. III, p. 4 Tab. I, Fig. 1, 2.

Eine kleine Species aus der reichen Gruppe der radial gerippten Lepralien. Die in ausstrahlenden abwechselnden Reihen stehenden Zellen sind oval oder etwas länglich, bisweilen am hinteren Ende schwanzförmig verlängert, stets nur flach gewölbt und durch schmale aber scharfe Furchen von einander gesondert. Gewöhnlich wird die Oberfläche der Zellendecke durch 14, seltener und nur an stark verlängerten Zellen durch eine grössere Anzahl radialer Furchen geziert, deren Grund an den besterhaltenen Zellen von einer Reihe sehr feiner Poren durchstochen erscheint. Die Zwischenräume dieser Furchen erheben sich zu schmalen Rippchen, die durch vertiefte Querlinien oft deutlich gekerbt erscheinen. Nicht immer reichen sie bis zum Centrum der Zellendecke, sondern lassen dort einen kleinen, bisweilen schwach convexen Raum frei, der hin und wieder von feinen Poren durchstochen wird. Die Mündung ist klein und quer, ein ziemlich niedriges Kreissegment darstellend. Ihre Vorderlippe verdickt und verbreitert sich zuweilen so stark, dass sie sich schirmförmig über die Mündung legt und dieselbe verengert. Solche Formen habe ich früher irriger Weise als selbstständige Species unter dem Namen *Cellepora megacephala* beschrieben. Der Vorderrand trägt überdies fünf Körner, die Ansatzstellen vorhanden gewesener Oraldornen. Die gerade Hinterlippe ist gemeiniglich schmäler und niedriger. Oft schwillt aber auch sie in der Mitte an, so dass sie ein mit der Spitze rückwärts gerichtetes sehr niedriges Dreieck bildet. Selten ist die Zellendecke hinter der Mündung blasig aufgetrieben.

Die Ovicellarien sind klein, halbkugelförmig und im wohlerhaltenen Zustande in der Mittellinie schwach gekielt. Nur in wenigen Fällen beobachtete ich zwischen den normalen Zellen eine ohrförmige, zugespitzte Avicularzelle, wie sie Manzoni abbildet, welche sehr schief von aussen nach innen aufsteigt.

Auf die Länge von 5 Millim. 11 bis 15 Zellen.

Manzoni bildet l. c. zwei Formen ab, welche er zu der beschriebenen Species rechnet, die eine (Taf. 1, Fig. 1) aus dem Miocän von Turin, die andere (Taf. 1, Fig. 2) aus dem Pliocän. Von letzterer liegen mir ebenfalls Exemplare aus Sicilien vor, an deren Zellen aber die hinter der Mündung liegende Pore keineswegs immer vorhanden ist. An den österreichischen Formen, welche zugleich meistens eine geringere Wölbung darbieten, fehlt diese Postoralpore constant.

Die sehr ähnliche *L. innominata* Couch.[1] unterscheidet sich durch die gewölbten mehr ovalen Zellen, die geringere Zahl der Radialrippen und die ebenfalls selten fehlende Retroralpore.

L. annulata Fabr. sp.[2] weicht auch durch die grössere Wölbung der Zellen, den Längskiel in der Mitte der Zellendecke und die sehr kleinen tief eingesenkten Ovicellarien ab.

---

[1] Busk l. c. p. 79, Tab. 86, Fig. 2.
[2] Busk l. c. p. 76, Tab. 77, Fig. 1.

L. multiradiata Rss.[1] hat eine kleinere quer-elliptische Mündung und zahlreichere deutlich gekerbte Radialrippchen, dagegen keine Poren in den Zwischenfurchen derselben. Jedenfalls ist sie aber eine sehr verwandte Form.

Fundorte: Nussdorf, Enzersdorf; Steinabrunn, Bischofswart (Mähren); Ehrenhausen, Wildon (Steiermark). — Miechowitz (Oberschlesien).

Miocän bei Turin; Pliocän in Toscana, Piacenza, Sicilien.

35. L. rarecostata Rss. (Taf. 1, Fig. 8).

Cellepora rarecostata Reuss l. c. p. 83, Taf. 10, Fig. 4.
Mollia rarecostata d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 388.

In radialen Reihen stehende, sehr kleine, ovale Zellen mit 7 bis 11 hohen, in der Mittellinie sich begegnenden, radialen Rippchen, welche durch tiefe Furchen geschieden werden, auf deren Grunde eine einfache Reihe sehr feiner Poren zu stehen scheint. Die kleine Mündung quer-halbelliptisch. Ihr Vorderrand mit fünf groben Körnern (Oraldornen). Die Ovicellarien verhältnissmässig gross, kugelig, die Mündung oft ganz verdeckend.

Auf 5 Millim. Länge 18 bis 19 Zellen.

Fundort: Nicht selten bei Eisenstadt in Ungarn.

c) Mit granulirter Zellendecke.

36. L. Auingeri nov. sp. (Taf. 8, Fig. 2).

Diese Species ist nur in sehr seltenen und kleinen Bruchstücken in dem Tegel von Baden gefunden worden. Die im Quincunx stehenden Zellen sind breit- und kurz-eiförmig, stark gewölbt und durch tiefe Furchen geschieden. Ihre Oberfläche bedecken gedrängte, kleine, zierliche Körner. Die grosse Mündung besitzt einen fast kreisrunden Umriss. Der vordere und die seitlichen Theile ihres Randes ragen etwas stärker hervor und sind mit meistens sechs runden, kleinen, am Scheitel durchbohrten Höckerchen besetzt, — Ansatzstellen von Oraldornen.

Ich habe die Species nach Herrn Auinger im k. k. Hof-Mineraliencabinete benannt, der durch seine eifrigen und gründlichen Untersuchungen der Tegel zahlreicher Localitäten die fossile Fauna von Wien mit einer beträchtlichen Zahl neuer Formen und darunter auch von Bryozoen bereichert hat.

d) Mit poröser Zellendecke.

37. L. Fuchsi nov. sp. (Taf. 2, Fig. 5).

Grosse, in alternirenden Radialreihen stehende länglich-hexagonale Zellen, deren Bauch sehr flach gewölbt ist, während der rechtwinkelig umgebogene Mundtheil in Gestalt einer kurzen dicken Röhre vorragt. Er trägt die sehr kleine, rundliche oder hinten schwach abgestutzte und in einen kurzen, engen Spalt auslaufende Mündung. Der umgebende Rand ist dick und zeigt 3 bis 5 ziemlich grosse Höcker, die aber leider nirgends deutlich ausgesprochen sind. Die Zellen sind durch feine, seichte Furchen gesondert und am Rande mit einer einfachen Reihe querer schlitzförmiger Poren geziert. Die Ovicellarien klein, halbkugelig.

Auf 6 Millim. sieben Zellen.

Fundort: Sehr selten bei Eisenstadt in Ungarn.

Die meistens mitteloligocäne *L. Grotriani* Rss.[2] ist zwar sehr ähnlich, unterscheidet sich aber doch deutlich davon. Die Zellen sind hinten gewöhnlich schmäler und gewölbter. Der umgebogene

---

[1] Reuss, Oberburg, p. 31, Taf. 10, Fig. 5. — Paläontol. Studien, II, p. 43.
[2] Reuss, Septarienthon, p. 57, Taf. 7, Fig. 1.

Vordertheil ist länger röhrig, die Mündung grösser und hinten mit einem Zahne anstatt des Einschnittes.

Grosse Ähnlichkeit besitzt die Species auch mit manchen fossilen Formen von *L. Peachii* Johnst.[1], jedoch nicht mit den lebenden von Busk abgebildeten Formen[2]. Doch unterscheidet sie sich durch die Form der kleinen Mündung, den Mangel des Höckers hinter der Mündung und nur drei Oraldornen.

38. L. serrulata Rss. (Taf. 2, Fig. 2, 3; Taf. 4, Fig. 4).

Cellepora serrulata Reuss l. c. p. 85, Taf. 10, Fig. 12.
Cellepora serrulata d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.
Cellepora crassilabris Reuss l. c. p. 40, Taf. 10, Fig. 24.
Reptoporina crassilabris d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 442.

Ziemlich grosse Ausbreitungen in regelmässigen, radialen Reihen stehender alternirender, mässig convexer Zellen von rhombischem oder länglich-hexagonalem Umrisse. Ihr Rand ist mit einer Reihe querer, darauf senkrecht stehender Poren, die sich am inneren Ende zuspitzen, besetzt, wodurch er ein feingesägtes Ansehen gewinnt. Der übrige Theil der Zellendecke ist glatt, nur sehr selten beobachtet man im hinteren Seitentheile einige Poren. Die terminale Mündung ist quer-elliptisch, hinten gewöhnlich etwas ausgerandet durch einen kleinen Vorsprung der Hinterlippe. Der Mündungsrand ist verdickt, mitunter in hohem Grade, wodurch die Mündung beinahe quer-spaltenförmig wird. Ihr Vorderrand ragt dann schirmförmig über die Mündung vor *(L. crassilabris)*.

In der Mitte des Hinterrandes erhebt sich bisweilen eine Pustel mit einer kleinen rundlichen Pore. An manchen Zellen nimmt man Andeutungen wahr, dass auf der Vorderlippe zwei Dornen gesessen sind, jedoch kann man sich an den vorliegenden Exemplaren nicht mit völliger Sicherheit davon überzeugen. Die ziemlich grossen, gewöhnlich kugeligen Ovicellarien sind hin und wieder in senkrechter Richtung etwas verkürzt, quer-oval, zeigen aber übrigens keine besonderen Sculpturverhältnisse.

Auf 5 Millim. Länge $8^1/_2$ Zellen.

Fundorte: Eisenstadt in Ungarn. — Miechowitz (Oberschlesien).

39. L. tenera nov. sp. (Taf. 2, Fig. 4).

Der vorigen Species ähnlich, aber doch davon hinreichend verschieden. Die Zellen sind kleiner (10 auf 5 Millim. Länge), breiter, rhombisch-hexagonal und beinahe flach; nur in der Mittellinie erhebt sich die Zellendecke etwas, aber wenig. Die Zellen sind nur durch sehr feine Furchen geschieden und am Rande von einer einfachen Reihe sehr zarter, querer, mitunter verlängerter Poren eingefasst, viel zarter als bei *L. serrulata*. Ebenso ist der Rand, der die kleine, meistens schmal halbmondförmige Mündung umfasst, dünner und im vorderen Theile mit 3 bis 5 zierlichen Körnern besetzt, den Ansatzstellen ebenso vieler Dornen. Der Hinterrand zeigt in der Mitte mitunter eine schwache Verdickung und öfters jederseits einen kleinen Zahn.

Fundort: Sehr selten bei Eisenstadt.

40. L. ternata Rss. (Taf. 3, Fig. 11; Taf. 7, Fig. 5).

Cellepora ternata Reuss l. c. p. 91, Taf. 11, Fig. 5.
Reptescharellina ternata d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 452.

In alternirenden Querreihen stehende nicht sehr grosse, mitunter fast halbcylindrische Zellen. Die mässig grosse, rundliche, hinten abgestutzte oder selbst eingebogene Mündung ist mit ihrem vorderen Theile einfach eingesenkt. Nur an den Seiten und hinten wird sie von einem erhabenen Rande begrenzt, an dessen

---

1 Busk, Foss. polyzoa of the Crag, p. 48, Tab. 5, Fig. 6, 7, 8; Tab. 6, Fig. 4.
2 Catal. p. 77, Tab. 82, Fig. 4; Tab. 97.

vorderen Enden auf einer schwachen bläschenartigen Anschwellung gewöhnlich eine feine Pore steht. Auch die Mitte des Hinterrandes erhebt sich oft zu einem kleinen, selten durchbohrten Höcker.

Die Seitenränder der Zellen begleitet eine Reihe feiner, nicht sehr gedrängter Poren. An besser erhaltenen Exemplaren findet man auch den vorderen Theil der Mündung durch zwei Körner geschlossen, wohl Ansatzstellen von Oraldornen.

Auf $3^{1}/_{2}$ Millim. Länge sechs Zellen.

Fundorte: Nussdorf; Eisenstadt.

41. **L. regularis** nov. sp. (Taf. 2, Fig. 1).

Grosse einschichtige Ausbreitungen, aus sehr regelmässig in ausstrahlenden alternirenden Reihen stehenden Zellen zusammengesetzt. Dieselben sind verkehrt-eiförmig, gewölbt, durch tiefe Furchen geschieden. Die Mündung ist gross, halbrund, hinten abgestutzt. Auf der vorderen, ziemlich dicken Hälfte des Mündungsrandes stehen fünf, seltener drei Körner, die Ansatzstellen ebenso vieler Oraldornen. Die Zellendecke ist glatt, nur am Rande von einer Reihe grober, wenig gedrängter unregelmässiger Poren eingefasst, die sich bisweilen als kurze, seichte Furchen etwas weiter einwärts fortsetzen. Sehr selten trägt die Hinterlippe der Mündung eine kleine Pore.

Auf 5 Millim. Länge sieben Zellen.

Fundort: Sehr selten auf Austernschalen bei Kostel in Mähren.

2. Ohne Oraldornen.

a) Mit glatter Zellendecke.

42. **L. incisa** nov. sp. (Taf. 3, Fig. 4).

Ziemlich kleine in alternirenden Radialreihen geordnete, wenig gewölbte Zellen von ovaler Form, die durch breite nicht sehr tiefe Furchen geschieden werden. Die kleine rundliche Mündung verlängert sich nach hinten in eine ziemlich lange Spalte und ist von einem sehr flachen erhabenen Rande umgeben. Die Zellendecke glatt. Die runden Ovicellarien gross, aber flach gewölbt.

Auf 5 Millim. Länge 12 Zellen.

Fundort: Im Rauchstallbrunngraben bei Baden unweit Wien. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

43. **L. chilopora** Rss. (Taf. 4, Fig. 1).

Cellepora chilopora Reuss l. c. p. 91, Taf. 11, Fig. 4.

Rundlich-polygonale Ausbreitungen, ausgezeichnet durch die sehr regelmässigen alternirenden Radialreihen von Zellen. Diese sind sehr klein, oval, stark gewölbt, durch tiefe Seitenfurchen gesondert. Die verhältnissmässig grosse Mündung ist halbrund, gewöhnlich durch einen vom Hinterrande hineinragenden, zungenförmigen Lappen halbmondförmig und bisweilen von einem scharfen, erhabenen Rande umgeben.

Der Hinterrand der Mündung erhebt sich mitunter zu einem nicht selten beträchtlichen Höcker, der in den meisten Fällen eine sehr kleine Pore trägt. In den Seitenfurchen der Zellen beobachtet man stellenweise eine Reihe entfernt stehender kleiner, wenig regelmässiger Poren. Die Oberfläche der Zellendecke erscheint matt und etwas rauh, wahrscheinlich in Folge späterer Erosion. Die kugeligen Ovicellarien sind durch ihre beträchtliche Grösse ausgezeichnet.

Auf 5 Millim. Länge 16 Zellen.

Fundort: Selten auf Austernschalen bei Satschan in Mähren.

44. **L. Partschi** Rss. (Taf. 5, Fig. 12, 13).

Cellepora Partschi Reuss l. c. p. 92, Taf. 11, Fig. 8.
Reptoporina Partschi d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 242.

Mehr weniger rundliche Überzüge, sich auszeichnend durch die breiten, tiefen Furchen, von welchen die Zellen seitlich begrenzt sind. Sie werden dadurch in sehr deutliche Längsreihen geschieden. Die dem Centrum zunächst stehenden Zellen sind gedrängter und schmäler und richten sich mit ihrem Vordertheile stärker auf, während die peripherischen vollkommen liegend sind. Übrigens besitzen dieselben einen vierseitig-eiförmigen Umriss mit parallelen Seitenrändern und sind durch feine Querfurchen geschieden. In der Mittellinie sind sie gewölbt und dachen sich von da gegen die Seitenfurchen ab, zunächst welchen sie wieder niedergedrückt sind. Die oft von einem schmalen erhabenen Rande umgebene Mündung ist klein, rundlich, hinten oft in einen kurzen Spalt verlängert. Nicht selten ist sie jedoch hinten etwas abgestutzt und dann erscheinen ihre Seitenwinkel öfters etwas herabgezogen. In manchen Fällen nimmt die Mündung auch einen fast runden Umriss an. Der zunächst hinter derselben gelegene Theil der Zelle erhebt sich in einem Höcker von sehr verschiedenem Grade der Wölbung. Im abgeriebenen Zustande erscheint derselbe öfters durchbrochen. Zuweilen erheben sich die sehr dünnwandigen Zellen in ihrer gesamten Ausdehnung blasenartig. Die Ovicellarien klein, kugelig.

45. L. complicata nov. sp. (Taf. 6, Fig. 2).

Von Kostel in Mähren liegen sehr seltene kleine Bruchstücke einschichtiger Kolonien vor, die sich durch eigenthümliche Merkmale auszeichnen. Die Zellen stehen in alternirenden Reihen, sind verlängert-eiförmig, mit beinahe parallelen Seitenrändern und durch tiefe Längsfurchen geschieden, in welchen man hin und wieder eine vereinzelte grobe Pore wahrnimmt.

Die Mündung ist halbrund-vierseitig, selten abgestutzt, von keinem erhabenen Rande eingefasst. An den vorliegenden Bruchstücken sind sämtliche Zellen mit Ovicellarien versehen, welche verhältnissmässig sehr gross, im Umfange gerundet, aber sehr flach gewölbt sind, so dass ihr Vorderrand sich nicht scharf abhebt von der Decke der voranstehenden Zelle. Etwas hinter der Mitte tragen sie eine enge halbmondförmige, mit der Concavität rückwärts gerichtete Spalte, die jedoch nicht selten sich zu einer seichten Depression verwischt. Hinter und zur Seite der Mündung, meistens rechts, steht nicht selten ein grosses verticales, von einem scharfen Rande umgebenes ohrförmiges Avicularium mit verlängerter Öffnung.

46. L. rugulosa nov. sp. (Taf. 3, Fig. 2).

Ziemlich grosse Ausbreitungen kleiner flach gewölbter, durch wenig tiefe Furchen geschiedener, rhombischer, sehr oft unregelmässiger Zellen, deren etwa 12 auf die Länge von 5 Millim. gehen. Die sehr kleine, hinten in einen sehr kurzen Schlitz auslaufende, selten rundliche Mündung wird von einem kaum erhabenen Rande eingefasst und manchmal ziemlich weit von der vorderen Zellenspitze überragt. Die Oberfläche der Zellendecke zeigt entfernte ungleiche Querlinien und Furchen.

Die Species ähnelt in mancher Beziehung der *L. Brongniartiana* And.[1], unterscheidet sich aber durch die Form der Mündung und den Mangel der Avicularien.

Die Ovicellarien habe ich nicht beobachtet.

Fundort: Sehr selten bei Eisenstadt.

47. L. venusta Eichw. sp. (Taf. 6, Fig. 8).

Cellepora venusta Eichwald, Lethaea rossica, III, p. 89, Tab. 2, Fig. 2.
Manzoni, Bryoz. plioc. ital. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. 59), p. 4, Taf. 1, Fig. 7; II, p. 8.

Sie wurde zuerst von Eichwald aus den miocänen Tertiärschichten von Zukowce in Galizien, später von Manzoni aus dem Pliocän von Castellarquato und von S. Regolo beschrieben. Bei Porzteich und bei Niederleis in Mähren kömmt sie, wie es scheint, sehr selten vor.

[1] Busk, Catal. p. 65, Tab. 81, Fig. 1—5. — Busk, Crag polyzoa, p. 46, Tab. 6, Fig. 1. — Manzoni, Bryoz. foss. ital. II, p. 7, Tab. 2, Fig, 9.

Die Zellen zeichnen sich durch besondere Grösse aus, sind rhombisch-eiförmig, durch tiefe Nähte gesondert und mässig gewölbt. Die kleine rundliche oder hinten abgestutzte Mündung wird von einem angeschwollenen callösen Rande umgeben. Von demselben erstrecken sich drei bald breitere, bald schmälere Rippen nach hinten, deren zwei an den Seitenrändern, die dritte in der Mittellinie der Zelle liegt. Letztere reicht nicht bis an den hinteren Zellenrand. Die zwischen den Rippen befindlichen deprimirten Felder, die je nach der Breite der Rippen eine wechselnde Ausdehnung besitzen, sind fein punktirt, jedoch ist dies an den vorliegenden mangelhaft erhaltenen Exemplaren nur stellenweise wahrnehmbar.

Von den sechs Ansatzstellen von Oraldornen, sowie von den zwei accessorischen Poren in den Vereinigungswinkeln der Rippen, welche Manzoni an seinen wohlerhaltenen Bruchstücken beobachtete, vermochte ich nichts wahrzunehmen.

Auf 5 Millim. Länge 5—6 Zellen.

48. L. monoceros Rss. (Taf. 3, Fig. 9).

Cellepora monoceros Reuss l. c. p. 80, Taf. 9, Fig. 24. — D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Durch den hornförmigen Fortsatz sehr ausgezeichnet und der *L. ceratomorpha* Rss. verwandt, aber davon genügend verschieden. Die Zellendecke bildet eine dicke stumpf zugespitzte, stark geneigte, hornförmige Verlängerung, welche die kleine unterhalb der Spitze des Hornes befindliche halbrunde oder rundliche Mündung meistens vollständig verdeckt. Wenn man eine Kolonie von obenher betrachtet, erblickt man nur die sich fast dachziegelförmig deckenden Hörner und die Zellen erscheinen in ihrem Hintertheile beinahe halbcylindrisch. Erst sobald man von vorne zwischen die hornförmigen Fortsätze hineinsieht, nimmt man die Mündungen wahr, welche aber oft ganz geschlossen sind. In vielen Fällen ist das Horn abgebrochen, und dann überzeugt man sich, dass dasselbe hohl ist und sich in die Zellenhöhlung öffnet.

Die Ovicellarien sind klein, kugelig. An den Seitenrändern der Zellen keine Poren oder Furchen.

Fundorte: Bischofswart (Mähren); Mörbisch, Eisenstadt (Ungarn), an letzterem Fundorte häufig.

b) Mit gerippter Zellendecke.

49. L. Haueri Rss. (Taf. 1, Fig. 1—3).

Cellepora Haueri Reuss l. c. p. 83, Taf. 10, Fig. 2.
Repteschareila Haueri d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 465.

Die grossen Zellen, welche in ausstrahlenden, alternirenden Reihen stehen, sind elliptisch, mehr weniger verlängert und seitlich durch feine Furchen geschieden. Die Mündung klein, rundlich, hinten in eine kurze, schmälere Bucht auslaufend. Sie wird von einem schmalen und nicht sehr hohen Rande eingefasst, deren Hintertheil in der Mitte gewöhnlich unterbrochen ist. Den grössten Theil der Zellendecke nimmt ein bald grösseres, bald kleineres flaches Schild von elliptischem Umriss ein, dessen breiter Rand durch 12 bis 16 kurze radiale Furchen zerschnitten ist. Das schmale ungerippte Mittelfeld ist etwas vertieft und zeigt sehr oft eine schmale verticale Falte, die aber nicht immer scharf hervortritt. Die gleich hinter der Mündung gelegenen zwei vordersten Kerben ragen gewöhnlich etwas über die anderen hervor und schwellen selbst zu stumpfen Höckerchen an. Der nach aussen von dem beschriebenen, gerippten Schild gelegene Randtheil der Zellen ist glatt, bald sehr schmal, bald breiter und dacht sich gegen die Grenzfurchen der Zellen allmälig ab.

Die Ovicellarien sind verhältnissmässig gross, halbkugelig, mit einem längs der Mitte herablaufenden Kiele, neben welchem sie etwas zusammengedrückt erscheinen, wodurch sie ein helmförmiges Ansehen erlangen. An den Zellen, an welchen sie ausgebildet sind, entwickelt sich der Hinterrand der Mündung zu einem mitunter ziemlich dicken und stark vortretenden Quersaum.

Die ähnliche *L. melolontha* Landsb. von den Küsten von England[1] unterscheidet sich durch den röhrigen Fortsatz an jeder Seite der Mündung, durch die konisch aufsteigende Erhöhung am Hinterende der Zellen und durch zwei Oraldornen.

Auf die Länge von 5 Millim. durchschnittlich sieben Zellen.

Fundorte: Häufig bei Eisenstadt (Ungarn); bei Mödling und Baden.

50. L. peltata nov. sp. (Taf. 1, Fig. 5).

Der vorigen Species sehr ähnlich, aber schon durch die kleineren Zellen sich unterscheidend, denn auf 8 Millim. Länge gehen 13—14 Zellen, oft auch noch mehr. Sie sind länglich-elliptisch, flach gewölbt, durch schmale aber ziemlich tiefe Furchen gesondert. Die kleine Mündung ist viereckig-rundlich, von einem scharfen Rande eingefasst. Mitunter beobachtet man in derselben zwei sehr kleine Zähne, die, je einer von jeder Seite, hineinragen, und die Mündung etwas unterhalb der Mitte verengen. Die Zellendecke trägt ein radial geripptes Feld, das aber bei weitem nicht so stark und deutlich vortritt, als bei *L. Haueri*. Die 15 bis 18 Radialrippchen, welche beinahe bis zur Zellenmitte reichen und nur an den breiteren Zellen ein kleines Mittelfeld frei lassen, sind flach und werden durch sehr schmale Furchen gesondert, auf deren Grunde man eine Reihe äussert feiner Poren wahrnimmt. Die glatten Seitenränder der Zellen sind bei dieser Species sehr schmal. Die verhältnissmässig grossen Ovicellarien sind flach halbkugelförmig.

Fundort: Selten im Rauchstallbrunngraben bei Baden. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

51. L. Manzonii nov. sp. (Taf. 1, Fig. 6).

Auch sie ist der *L. Haueri* verwandt. Die elliptischen Zellen stehen in ziemlich regelmässigen alternirenden Radialreihen und sind durch schmale tiefe Furchen gesondert. Die von einem scharfen wenig erhabenen Rande umgebene Mündung ist quer-elliptisch, gewöhnlich hinten etwas abgestutzt. Die flache Zellendecke zieren 12—17 schmale Radialfurchen, deren vordere horizontal verlaufen und auf deren Grunde eine Reihe sehr feiner Poren zu beobachten ist. Nach aussen reichen die Furchen bis an den Zellenrand, der dadurch schwach gekerbt erscheint; nach innen stossen sie in der Mittellinie der Zelle zusammen und lassen kein Mittelfeld frei.

Fundort: Mödling bei Wien. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

52. L. Endlicheri Rss. (Taf. 1, Fig. 9).

Cellepora Endlicheri Reuss l. c. p. 82, Taf. 9, Fig. 27.
Reptoporina Endlicheri d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 442.

Die Zellen sind meistens kurz- und breit-eiförmig, selten etwas verlängert, gewölbt, am stärksten gleich hinter der Mündung, und von da nach allen Seiten gleichmässig abfallend.

Die von einem schmalen, erhabenen Rande eingefasste Mündung ist gross, hinten abgestutzt, halbrund, oder etwas vierseitig. Meistens erhebt sich die Zelle gleich hinter der Mündung zu einem Höcker, der entweder geschlossen oder in einer kleinen rundlichen Pore geöffnet ist. Die Zellendecke ist mit 8—10 dünnen, radialen Rippchen bedeckt, die gewöhnlich die Zellenmitte frei lassen. In den tiefen Furchen, welche die Zellen scheiden, verläuft bisweilen eine dünne lamellöse Leiste, mit welcher sich die Zellenrippchen netzförmig verbinden.

Cellepora orbicula Eichw.[2] von Zukowce ist wohl mit *L. Endlicheri* identisch.

Auf 5 Millim. Länge acht Zellen.

Fundorte: Bischofswart, Satschan (Mähren); Reichenberg (Steiermark); Kroisbach (Ungarn); Podjarkow bei Kurowic (Galizien).

---

[1] Busk, Catal. of mar. polyzoa, II, p. 79, Taf. 85, Fig. 3.
[2] Eichwald, Lethaea rossica, III, p. 25, Taf. 1, Fig. 22.

53. L. scarabaeus Rss. (Taf. 1, Fig. 10).

Cellepora scarabaeus Reuss l. c. p. 86, Taf. 10, Fig. 11. — d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Eine ältere Species, die manchem Wechsel unterworfen und l. c. nicht richtig abgebildet ist. Die Zellen sind bald schmäler, bald breiter oval, gewölbt, mitunter beinahe halbcylindrisch. Die Mündung ist mässig gross, halbrund, hinten abgestutzt und von einem schmalen erhabenen Rande umgeben. Der vordere Theil der Mündung ist eingesenkt. Gleich hinter derselben erhebt sich sehr oft eine kugelige Blase, die nicht selten in einem grösseren oder kleineren Loche aufgebrochen ist. Mitunter fehlt, wie an dem l. c. abgebildeten Exemplare, diese blasenartige Auftreibung ganz, und ihre Stelle nimmt eine flache, halbrunde, glatte Area ein, die nach hinten von einem sehr schmalen und niedrigen bogenförmigen Leistchen begrenzt ist. Selten ist dieses Leistchen in doppelter Zahl vorhanden.

Vor dem Rande des glatten Feldes oder der blasigen Auftreibung entspringen 8—9 entfernte ungleiche, wenig regelmässige, gebogene, sehr feine, radiale Fältchen. In der Gesamtheit zeigt die Species grosse Verwandtschaft mit *L. Endlicheri* Rss.

Fundorte: Reichenberg (Steiermark); Mörbisch (Ungarn).

c) Mit granulirter Zellendecke.

54. L. seriata nov. sp. (Taf. 2, Fig. 12).

Die rectangulären, sehr wenig gewölbten Zellen stehen in sehr deutlichen Längsreihen, in deren Furchen ein sehr feines Leistchen verläuft. Die queren Grenzen dagegen sind nur durch sehr undeutliche Linien angedeutet. Den auffallendsten Charakter bietet die mässig grosse Mündung dar. Sie ist halbrund, verlängert sich aber an beiden Hinterecken in einen schmalen Spalt, wodurch sie ein etwas kartenkreuzförmiges Ansehen gewinnt. Der Hinterrand ist gerade abgestutzt oder wenig lippenartig vorgezogen.

Die Oberfläche der Zellendecke zeigt bei stärkerer Vergrösserung eine sehr feine Körnung, jedoch ist sie bei dem mangelhaften Erhaltungszustande nicht überall mit Sicherheit nachzuweisen.

Auf 5 Millim. Länge sieben Zellen.

Fundort: Sehr selten im Rauchstallbrunngraben bei Baden. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

55. L. granulifera Rss. (Taf. 1, Fig. 11; Taf. 5, Fig. 14).

Cellepora granulifera Reuss l. c. p. 86, Taf. 10, Fig. 15. — d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Die Species wurde bis in die jüngste Zeit nur in sehr kleinen Ausbreitungen, auf *Cardita*-Schalen sitzend, bei Grinzing gefunden. Die sehr kleinen Zellen stehen in wenig regelmässigen Radialreihen und sind oval, doch oft verzerrt, gewölbt, durch tiefe Furchen geschieden. Die kleine, runde, terminale Mündung ist eingesenkt, ohne erhabenen Rand. Die Zellendecke ist mit zierlichen rundlichen Körnern bedeckt, die nicht selten eine Spur einer Anordnung in Querreihen verrathen.

In der neuesten Zeit hat Herr v. Letocha kleine Kolonien der Species von Niederleis (Mähren) mitgetheilt, welche Bruchstücke von *Eschara*-Stämmchen überrinden. An denselben sind die Körnchen der Zellendecke weniger regelmässig, mehr länglich und auch regelloser gestellt.

Auf 2 Millim. Länge fünf Zellen.

56. L. lata Busk. (Taf. 5, Fig. 6).

Busk, Quart. Journ. of the microscop. Soc. IV, p. 308.
Manzoni, Bryoz. foss. ital. p. 4, Tab. 1, Fig. 6.

Rhomboidal-eiförmige, flach gewölbte, aber durch deutliche Furchen geschiedene Zellen, deren Oberfläche mit in unregelmässigen Längsreihen stehenden, flachen, länglichen, ungleichen Körnern bedeckt ist. Die eingesenkte Mündung ist verlängert, etwas kartenkreuzförmig, hinten abgestutzt und etwas

verbreitert, in der Mitte mässig zusammengezogen, in Folge der nach innen concaven Mündungsränder.

Fundorte: Busk beobachtete die Species lebend bei Gibraltar, Manzoni fossil bei Castellarquato. Bei Kostel in Mähren kömmt sie nur sehr selten vor.

57. **L. asperrima** nov. sp. (Taf. 8, Fig. 9).

An den vorliegenden kleinen Fragmenten aus dem Tegel von Lapugy erkennt man, dass die eiförmigen, kaum gewölbten, durch sehr seichte Furchen geschiedenen Zellen in ziemlich regelmässige alternirende Querreihen gesondert sind. Die grosse Mündung ist kreisrund oder breit-elliptisch, hinten bisweilen etwas abgestutzt. Die Oberfläche der Zellendecke ist sehr uneben, durch grobe, ungleiche, regellose Rauhigkeiten, zwischen welche ebenso unregelmässige Gruben eingesenkt sind. Auch der schmale, die Mündung umsäumende, erhabene Rand trägt solche aber etwas kleinere Rauhigkeiten.

58. **L. ogivalis** nov. sp. (Taf. 7, Fig. 12).

Eine eigenthümliche, zierliche Species, die sich durch die grosse Regelmässigkeit im Umriss und in der Anordnung der Zellen auszeichnet. Diese, in der Form sehr ähnlich jenen der *Vincularia lepida* d'Orb. aus der französischen Kreide[1], stehen im Quincunx und sind in ihrer vorderen Hälfte halboval, spitzbogenförmig, während sich die hintere Hälfte rasch verschmälert, und, von eingebogenen Seiten begrenzt, in eine schwanzförmige Spitze ausläuft. Die vordere Hälfte der Zellenwand ist stark concav, und die tief eingesenkte senkrecht elliptische, mässig grosse Mündung, welche von einem sehr schmalen, erhabenen Rande umgeben erscheint. Nach hinten hebt sich die Zellendecke allmälig heraus. Die Zellen werden durch eine gemeinschaftliche, dicke, am freien Rande gekörnte Zwischenwand geschieden.

Die Zellendecke ist mit gedrängten, verhältnissmässig grossen, warzenartigen, etwas unregelmässigen Körnern bedeckt, die am Scheitel oft von einer kleinen, runden Öffnung durchbohrt werden.

Fundort: Es liegen mir nur einzelne sehr kleine Bruchstücke aus dem Tegel von Speising bei Wien vor.

d) Mit poröser Zellendecke.

59. **L. nuda** nov. sp. (Taf. 6, Fig. 10).

Sie besitzt Ähnlichkeit mit manchen Formen der vielgestaltigen *L. ciliata* Pall., z. B. mit den von Manzoni[2] aus dem Pliocän von Reggio in Calabrien; nur fehlt bei unseren Fossilresten nebst den Oraldornen und den seitlichen Avicularien auch die Vibracularpore auf dem Zellenbauche. Ich halte sie daher noch als besondere Species getrennt. Sollte sich das erwähnte Merkmal in der Folge noch vorfinden, so müsste man sie als Var. *nuda* der *L. ciliata* betrachten.

Die glatten Zellen sind eiförmig, gewölbt und durch tiefe Furchen geschieden, neben welchen am Zellenrande gewöhnlich einige entfernte grobe Poren eingestochen sind. Die ziemlich grosse, halbrunde, hinten abgestutzte Mündung wird von keinem erhabenen Rande eingefasst.

Fundort: Sehr selten bei Nussdorf.

60. **L. circumornata** Rss. (Taf. 2, Fig. 8, 9; Taf. 8, Fig. 13).

Cellepora circumornata Reuss l. c. p. 85, Taf. 10, Fig. 11.
Repteschareila circumornata d'Orbigny, Pal. fr. terr cret. V, p. 465.

Die Zellen besitzen je nach ihrer Unterlage einen sehr wechselnden Umriss. Die Anfangszellen einer Kolonie sind kurz und mannigfach verzogen. Je weiter sie sich vom Centrum entfernen, desto mehr verlän-

[1] D'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 80, Taf. 657, Fig. 13—15.
[2] Bryozoi fossil. ital. III, p. 10, Tab. 3, Fig. 14.

gern sie sich, und werden im Allgemeinen eiförmig-hexagonal. Ihre Wölbung ist mässig. Ihre Grenze bildet ein sehr schmaler erhabener Saum. Die Mündung ist endständig, eingesenkt, rundlich. Bisweilen schwillt der zunächst hinter der Mündung gelegene Theil der Zelle etwas an. Längs des Zellenrandes verläuft eine Reihe tiefer, nach innen hin sich furchenartig verlängernder Poren, deren Stelle mitunter zwei kleinere kürzere einnehmen. Besonders an den Medianzellen treten solche Unregelmässigkeiten häufiger hervor. In manchen Fällen erheben sich die polygonalen Zellen in Gestalt gerundeter Höcker, auf deren Gipfel die dann viel grössere Mündung steht. Zugleich wird der die Zellen trennende Saum sehr schmal und der grobe Porenkranz verläuft rings um die gesammte Zellengrenze.

Fundort: Sehr selten bei Nussdorf.

Bei Kroisbach kommen auf *Ostrea flabelliformis* grosse Ausbreitungen vor, mit stärker verlängerten, eiförmig-hexagonalen, meistens flachen Zellen, die in regelmässig alternirenden Reihen stehen. In ihrer Trennungsfurche verläuft ein sehr dünnes blattartiges Leistchen, das jedoch bei den kürzeren Zellen zu fehlen pflegt. Die Mündung ist halbrund, hinten abgestutzt, von sehr wachsender Grösse. Der zunächst hinter derselben gelegene Theil schwillt mitunter an, von einer sehr flachen Erhebung bis zum stark vortretenden Höcker. Seine Stelle nimmt in Folge von Zerstörung der dünnen Aussenwand öfters ein ziemlich grosses Loch ein. Sobald die genannte Anschwellung stärker wird, tritt der Hinterrand lappenförmig etwas in die Mündung hinein. An dem Zellenrande fehlt auch hier die Reihe wenig gedrängter, grober Poren nicht, die sich, besonders an den stärker convexen Zellen, nach innen furchenartig verlängern.

Von Forchtenau liegt mir eine *Lepralia* als Überrindung eines *Vincularia*-Stämmchens vor, die mit der in Rede stehenden Species wohl in dem Umriss der Zellen, in der Einfassung durch eine Reihe grober Poren und in der Hauptform der Mündung übereinstimmt, aber in einigen anderen Merkmalen abweicht. Besonders ist dies bei der Mündung der Fall. An wohlerhaltenen Zellen ragt von ihrem hinteren abgestutzten Rande ein vierseitiger blattartiger Zahn in dieselbe hinein. An anderen erhebt sich der Mündungsrand beträchtlich ringförmig. Wieder in anderen Fällen ist die Mündung nicht nur hinten, sondern auch an den Seiten etwas eingebogen, wodurch ihr Umriss schwach dreilappig wird. Die Zellendecke ist mit feinen Rauhigkeiten und Grübchen bedeckt. Ob diese Formen wirklich zu *L. circumornata* zu rechnen seien, muss ich bei der Mangelhaftigkeit des Materiales vorläufig unentschieden lassen.

61. **L. cingulata** nov. sp. (Taf. 2, Fig. 10).

Breit-eiförmige, meist kurze, oft etwas unregelmässige Zellen, welche, da ihnen alle Wölbung mangelt, nur durch ihre Porenbegrenzung hervortreten. Die oft ziemlich weit vom vorderen Ende abstehende Mündung ist mässig gross, halbrund, hinten abgestutzt. Bisweilen verlängern sich ihre Seitenwinkel etwas nach hinten, und dann erscheint der Hinterrand lippenartig vorgezogen. Jede Zelle wird am Rande von einer einfachen Reihe von Poren eingefasst.

Auf 5 Millim. Länge eilf Zellen.

Fundort: Forchtenau (Ungarn). Von Herrn R. v. Schwabenau gefälligst mitgetheilt.

62. **L. aperta** nov. sp. (Taf. 8, Fig. 10).

Flache oder kaum etwas gewölbte Zellen, deren Grenzen nur durch sehr seichte Furchen angedeutet werden. Ihr Umriss ist sehr veränderlich, bald eiförmig, bald etwas winkelig, bald auf mannigfache Weise verzogen. Ebenso stehen sie bald in deutlichen alternirenden Reihen, bald sehr regellos. Die von einem schmalen, sehr wenig erhabenen Rande umsäumte Mündung ist sehr gross und nimmt die Hälfte oder selbst zwei Drittheile der gesamten Zellenfläche ein. Sie ist breit-elliptisch, wird aber gewöhnlich etwas hinter der Mitte durch eine seichte Einbiegung der Seitenränder oder durch einen von jeder Seite entspringenden kleinen Zahn verengt, so dass sie an dieser Stelle eingeschnürt erscheint. Öfters fehlen aber Einschnürung und Zähne gänzlich. In der Trennungsfurche der Zellen beobachtet man eine Reihe entfernter, grober, runder

Poren. Dieselbe wird im hintern Theile der Zellen stellenweise doppelt, und auch der hintere Theil der Zellendecke erscheint mit zerstreuten kleineren Poren bedeckt.

Fundort: Forchtenau (Ungarn).

63. L. ceratomorpha Rss. (Taf. 3, Fig. 6—8).

Cellepora ceratomorpha Reuss l. c. p. 80, Taf. 19, Fig. 25.
Repteschara ellina ceratomorpha d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 429.

Eine sehr eigenthümliche Form, ähnlich der *L. monoceros* Rss. Die wenig verlängerten Zellen stehen in unregelmässigen, alternirenden Reihen. Die Zellendecke erhebt sich zu einem dicken, wenig nach vorne geneigten kegelförmigen Horn, das bald kürzer und stumpf, bald länger und zugespitzt ist. An der Basis desselben steht die grosse, halbrunde, nach hinten abgestutzte Mündung und über dieser auf dem unteren Theile der etwas abgeflachten Vorderseite des Hornes eine kleine rundliche oder quere Pore, die manchmal von einem scharfen, wenig erhabenen Rande umgeben ist, nicht selten aber gänzlich fehlt.

Wenn man eine Kolonie dieser Species gerade von oben betrachtet, wird, sobald das Horn stärker entwickelt ist, die Mündung dadurch zum Theile verdeckt. Am vollständigsten erscheint dieselbe aber, sowie die sonst gar nicht sichtbare Nebenpore, wenn man die Zellen von vorne betrachtet.

An der Grenze jeder Zelle stehen einzelne Poren, die sich nach innen hin furchenartig verlängern. Die Ovicellarien verhältnissmässig gross, kugelig, glatt.

Die geschilderten Merkmale treten nur an älteren Kolonien deutlich hervor. An jüngeren Zellen ist das Horn, welches übrigens hohl zu sein scheint, kurz, stärker geneigt, die Mündung kleiner. Auch die Pore an der Vorderseite des Hornes ist nur selten vorhanden, und die Zellen pflegen regelmässiger in Gestalt und Stellung zu sein. In manchen Fällen sind dieselben fast halbcylindrisch, wobei das Horn sehr kurz und stark geneigt ist.

Fundorte: Kostel (Mähren); Eisenstadt, Kroisbach (Ungarn).

64. L. crassa nov. sp. (Taf. 5, Fig. 5).

In den kleinen, dicken Ausbreitungen stehen die Zellen sehr unregelmässig. Sie sind von sehr wechselndem Umriss und äusserlich nicht begrenzt. Man erkennt sie nur an ihren Mündungen, welche dicke erhabene Ringe von ungleicher Grösse darstellen und einander mitunter sehr genähert sind. Die ziemlich grosse Mündung ist kreisrund, hinten in einen kurzen, sehr engen Spalt auslaufend und von einem dicken, erhabenen Rande eingefasst. Der Zwischenraum der Mündungen erscheint von entfernt stehenden groben Poren durchschnitten.

Fundort: Sehr selten bei Kostel in Mähren.

65. L. rarepunctata Rss. (Taf. 2, Fig. 7).

Cellepora rarepunctata Reuss l. c. p. 87, Taf. 10, Fig. 19.
d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Mitunter grosse Kolonien verlängert-eiförmiger oder etwas hexagonaler, flach gewölbter Zellen, die durch eine einfache, wenig tiefe Furche geschieden werden. Die grosse Mündung ist vierseitig-rundlich und von jeder Seite ragt ein sehr kleiner Zahn in dieselbe hinein. Ihr erhabener Rand ist schmal. Die Zellendecke ist mit etwas entfernten rundlichen, in unregelmässigen Querreihen stehenden, ziemlich grossen Poren bedeckt, welche mit einem schwachen Rande umgeben erscheinen. Die Ovicellarien im Umrisse rundlich, gross und sehr flach.

Auf 6·5 Millim. Länge neun Zellen.

Unsere Species ist offenbar identisch mit *L. lucernula* Manz.[1].

[1] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 12, Tab. 4, Fig. 20.

Die ähnliche *L. lyratostoma* Rss. aus dem Septarienthon von Söllingen[1] unterscheidet sich durch die mehr eiförmigen, stark gewölbten, durch tiefe Furchen gesonderten Zellen, und durch die höher umrandete anders gestaltete Mündung, deren Zähne, wenn vorhanden, stärker ausgesprochen sind.

Fundorte: Baden bei Wien, Meissau, Prinzendorf; Reichenberg (Steiermark); Kroisbach (Ungarn).

66. L. goniostoma Rss. (Taf. 2, Fig. 6; Taf. 3, Fig. 3).

Cellepora goniostoma Reuss l. c. p. 87, Taf. 10, Fig. 18.
D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.
Cellepora concinna Reuss l. c. p. 87, Taf. 10, Fig. 17.

Die zahlreichen vorliegenden Kolonien haben gewöhnlich durch Erosion etwas gelitten und daher mag es kommen, dass ich der Species früher vier Oraldornen auf dem vorderen Mündungsrande zugeschrieben habe. Durch wiederholte genauere Untersuchung konnte ich mich von ihrer Gegenwart nicht überzeugen. Die mittleren Zellen einer Kolonie sind beinahe aufgerichtet, die übrigen liegend, länglich-hexagonal oder oval, mässig gewölbt und meistens in sehr regelmässige, alternirende Radialreihen geordnet. Die kleine Mündung ist rund, hinten abgestutzt und mit einem kurzen engen Spalt versehen, wodurch es den Anschein gewinnt, als ob von jeder Seite ein rechtwinkeliger Zahn in dieselbe hineinragte. Übrigens ist sie mit einem schmalen, wenig erhabenen Rande umgeben. Die Oberfläche der Zellendecke erscheint gewöhnlich glatt, nur an ausnahmsweise gut erhaltenen Stücken sieht man dieselbe von runden Poren durchstochen, welche in manchen Fällen nur am Zellenrande deutlich hervortreten, in anderen dagegen gänzlich zu fehlen scheinen. Die mässig grossen kugeligen Ovicellarien sind ebenfalls fein porös.

Auf 5 Millim. Länge 10—13 Zellen.

Fundorte: Baden bei Wien; Bischofswart (Mähren); Eisenstadt (Ungarn). — Miechowitz (Oberschlesien).

67. L. cyclocephala nov. sp. (Taf. 6, Fig. 9).

Ovale, ziemlich grosse, mässig gewölbte, aber durch tiefe Furchen geschiedene Zellen, deren Decke von gedrängten feinen Poren durchstochen ist. Die grosse, terminale Mündung ist regelmässig kreisrund und von einem schmalen, erhabenen Rande ringförmig eingefasst. Der vordere, selten auch der hintere Theil der Zellen wird von einer schmalen Randleiste begrenzt. Die Ovicellarien kugelig, porös.

Auf 5 Millim. Länge sieben Zellen.

Fundorte: Kostel in Mähren. — Miechowitz (Oberschlesien).

68. L. turgescens nov. sp. (Taf. 8, Fig. 7).

Ich fand diese Species auf Bruchstücken einer *Vincularia* aufsitzend, bald mit sehr regelloser Stellung der Zellen, bald in regelmässigen Längsreihen, der Anordnung der *Vincularia*-Zellen folgend. Die Zellen sind eiförmig, stark gewölbt, bauchig, durch tiefe Furchen geschieden. Die terminale Mündung ist mässig gross und kreisrund; doch sitzt auf dem Hinterrande gewöhnlich ein sehr kleiner Zahn. Sie wird von einem sehr schmalen kaum erhabenen glatten Randsaum eingefasst, während die Oberfläche der übrigen Zellendecke mit gedrängten ungleichen, seichten Grübchen geziert ist.

Fundort: Sehr selten bei Lapugy (Siebenbürgen).

69. L. sulcifera nov. sp. (Taf. 8, Fig. 8).

Es lag mir zur Untersuchung nur ein kleines aber trefflich erhaltenes Bruchstück vor. Die sehr flach gewölbten und durch schmale aber deutliche Furchen geschiedenen Zellen sind länglich-eiförmig oder etwas sechsseitig. Die grosse Mündung hat einen beinahe kartenkreuzförmigen Umriss, ist hinten gerade ab-

---

[1] Reuss, Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Bd. 25, p. 172, Taf. 11, Fig. 9.

gestutzt und am breitesten. Gleich vor der Basis verengert sie sich, indem von beiden Seiten ein spitziger Zahn in die Mündung hineinragt. Der sich wieder verbreiternde vordere Theil ist gerundet. Sie wird von einem breiten, flachen, nach innen hin schwach abschüssigen glatten Rand umgeben, auf welchem, der Mündung näher liegend, eine feine concentrische Furche verläuft, in der einige zarte entfernte Poren stehen. Die Zellendecke ist mit nicht gedrängten, ziemlich groben Grübchen bedeckt, welche eine Anordnung in unregelmässige Längsreihen nicht verkennen lassen.

Im Umrisse der Mündung kömmt unsere Species mit *L. odontostoma* n. sp., *L. lata* Busk und *L. cupulata* Manz.[1] überein, unterscheidet sich aber von allen durch ihre übrigen Merkmale leicht und genügend.

Fundort: Sehr selten bei Lapugy (Siebenbürgen).

70. L. insignis nov. sp. (Taf. 3, Fig. 5).

Im Quincunx stehende grosse eiförmig-rhomboidale Zellen, die stark gewölbt, durch sehr tiefe Näthe geschieden sind und sich mit ihrem Vorderende beträchtlich aufrichten. Die rundliche Mündung ist von einem breiten nach innen abschüssigen freien Rande umgeben, der sich gegen die Mündung hin mitunter blattartig ausbreitet und dieselbe verengt. Die Zellendecke ist mit grossen runden, regellos gestellten Poren bedeckt, gleich den grossen kugeligen Ovicellarien.

Auf 5 Millim. Länge 6—7 Zellen.

Unsere Species ist der oligocänen *L. Grotriani* Rss.[2], welche sich aber durch die in ihrem vorderen Theile mehr röhrenförmig verschmälerten und fast rechtwinkelig umgebogenen Zellen, durch die Form der Mündung und durch den Mangel der Poren auf der ganzen Bauchdecke unterscheidet.

Fundort: Mödling bei Wien. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

71. L. planiceps nov. sp. (Taf. 3, Fig. 1).

Grosse einschichtige Ausbreitungen verlängert-eiförmiger oder mitunter etwas hexagonaler, sehr flach gewölbter Zellen, die durch mässig tiefe Furchen geschieden werden. Die Mündung ist gross, halb-elliptisch, hinten abgestutzt und sehr oft gleich vor dem Hinterrande etwas verengert. Zuweilen ragen selbst die Seitenränder in Gestalt eines sehr kleinen Zahnes etwas in die Mündung vor. Der dieselbe umgebende Rand ist breit und im äusseren Theile mit einer Reihe grosser Poren (10—11) besetzt, während der innere Theil undurchbohrt ist und sich gegen die Mündung hin abdacht.

Die Zellendecke ist von groben Poren durchstochen, deren Zwischenränder körnerartig vorragen. Im äusseren Theile der Zelle sind die Poren grösser und entfernter, nach innen hin etwas kleiner und gedrängter. Die rundlichen Ovicellarien sind sehr flach gewölbt und an ihrer Peripherie mit 9—10 kurzen tiefen Radialfurchen bezeichnet. Ihr Mittelfeld scheint durch sehr flache Körner uneben zu sein.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Fundort: Sehr selten im Rauchstallbrunngraben bei Baden. Von Herrn Gonvers mitgetheilt.

72. L. grossipora nov. sp. (Taf. 7, Fig. 6).

Die eiförmigen, oft unregelmässig gestalteten Zellen sind mässig gewölbt und durch breite, wenig tiefe Furchen geschieden. Die Zellendecke wird von wenig zahlreichen, grossen, trichterförmig eingesenkten Poren durchstochen, deren Zwischenräume sich als körnige Höcker erheben. In dieser Beschaffenheit der Poren stimmt die Species mit der *L. annulatopora* und *L. lucernula* Manz.[3], welche wahrscheinlich identisch sein dürften, einigermassen überein. Dieselben weichen aber schon bei flüchtiger Betrachtung durch die viel stärkere Wölbung der Zellen, sowie durch Umrandung und Gestaltung der Mündung wesentlich ab.

---

[1] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, p. 13, Tab. 4, Fig. 21.
[2] Reuss, Septarienthon, p. 57, Taf. 7, Fig. 1.
[3] Manzoni, Bryoz. foss. ital. III, 1869, p. 12, Tab. 4, Fig. 19, 20.

Bei *L. grossipora* ist die Mündung von keinem erhabenen Rande umgeben, sondern, besonders im vorderen Theile, einfach eingesenkt, rundlich oder sehr breit quer-elliptisch, mitunter hinten ausgebuchtet; jedoch scheint dies nicht selten durch Ausbrechen des Randes bedingt zu sein.

Fundort: Sehr selten bei Steinabrunn in Mähren.

73. L. granoso-porosa nov. sp. (Taf. 7, Fig. 8).

Der *L. tenella* Rss. sehr ähnlich, aber die rectangulären, nie hexagonalen, ganz flachen Zellen sind durch keine Grenzleisten, sondern stets nur durch sehr schmale Furchen geschieden. Selten krümmen sich die gewöhnlich fast parallelen Seitenränder der dann meistens etwas kürzer werdenden und sich sehr schwach wölbenden Zellen im geringen Grade. Die queren Grenzen der einer Längsreihe angehörigen Zellen sind kaum wahrnehmbar. Die eingesenkte Mündung ist klein, rund, selten hinten sehr schwach buchtig. Keine Avicularien. Die Zellendecke wird von kleinen runden Körnern bedeckt, zwischen welche feine Poren eingesenkt sind. In etwas abgeriebenem Zustande werden letztere besonders deutlich.

Auf 5 Millim. Länge zwölf Zellen.

L. tenella Rss. unterscheidet sich durch die die Zellenreihen trennende feine Leiste, durch die sich hinter der Mündung erhebende Zellendecke, durch das zeitweilige Vorhandensein eines Aviculariums und durch die erst an abgeriebenen Zellen zum Vorschein kommenden Poren.

Vielleicht ist unsere Species mit *L. rudis* Manz. [1] identisch.

Fundort: Sehr selten im Rauchstallbrunngraben bei Baden, auf *Porites incrustans* aufgewachsen.

74. L. anisostoma nov. sp. (Taf. 8, Fig. 12).

Sie unterscheidet sich von den verwandten Arten durch die eigenthümliche Form der Mündung. Diese besteht gleichsam aus zwei Kreissegmenten, die mit einander verbunden sind, einem vorderen grösseren und einem hinteren kleineren. Es ragt daher von jeder Seite hinter der Mitte der Mündung ein kleiner spitziger Zahn in dieselbe hinein. Die Zellen stehen in deutlichen Längsreihen, sind mehr weniger rechtwinkelig-vierseitig, kaum gewölbt und durch sehr seichte Furchen geschieden. Die Zellendecke ist mit groben, in unregelmässigen Längsreihen stehenden rundlichen Poren bedeckt. Am regelmässigsten gestellt sind die die Grenzfurchen der Zellen begleitenden Poren, welche bisweilen auch theilweise etwas grösser sind.

Fundort: Sehr selten bei Buitur in Siebenbürgen.

75. L. filocincta nov. sp. (Taf. 8, Fig. 4).

Es stehen mir nur sehr spärliche Bruchstücke zu Gebote, deren flach gewölbte, meistens hexagonale Zellen in öfters unregelmässig werdenden alternirenden Längsreihen stehen. In den dieselben trennenden seichten Furchen liegt ein flaches fadenförmiges Leistchen. Die grosse rundliche Mündung verschmälert sich gewöhnlich nach hinten etwas. Der Seitenrand jeder Zelle wird von einer dicht an der erwähnten Leiste stehenden einfachen Reihe grosser eckiger, meist vierseitiger Poren eingefasst. Weiter nach innen trägt die Zellendecke etwas kleinere unregelmässig an einander gereihte eckig-rundliche Poren. Der hinter der Mündung in der Mittellinie liegende Theil der Zellendecke pflegt davon frei zu bleiben.

Fundort: Sehr selten bei Forchtenau.

Membranipora Blainv.

Die Zellen stehen unregelmässig oder im Quincunx in ziemlich parallelen Reihen und bilden meistens einschichtige Incrustationen von sehr regellosem Umriss. Nur selten erheben sie sich theilweise frei zur lappigen Masse. Sie berühren sich seitlich und ihre Zellendecke ist oft zum Theile oder sogar ganz häutig geblieben, daher im fossilen Zustande offen. Im letzteren Falle wird die offene Zelle von einem schmäleren

---

[1] Manzoni, Bryoz. plioc. ital. p. 2, Tab. 1. Fig. 2.

oder breiteren kalkigen Rahmen eingefasst. Diese Formen bilden die erste Abtheilung der Membraniporen *(M. apertae).*

Die zweite Abtheilung umfasst solche Arten, welche von einem gemeinschaftlichen oder durch eine Furche getheilten Rande umgeben sind, zwischen welchem eine dünne, flache, verkalkte Decke ausgespannt ist. Die am vorderen Ende der Zelle gelegene offen bleibende Mündung besitzt eine sehr wechselnde, meistens nicht sehr beträchtliche Ausdehnung. Die hierher gehörigen Arten (*M. marginatae*) würden grösstentheils in die ehemaligen Römer'schen Gattungen *Discopora* und *Marginaria* einzuschalten sein.

Das österreichische Miocän hat ziemlich zahlreiche Arten aus beiden Abtheilungen geliefert.

1. M. apertae.

1. M. subtilimargo Rss. (Taf. 9, Fig. 3).

Reuss, Zur Fauna d. deutschen Oberoligocäns, II, p. 17, Taf. 9, Fig. 5.
Membranipora laxa Reuss, Studien über die älteren Tertiärschichten d. Alpen, II, p. 40, Taf. 36, Fig. 14.

Ein lockeres Netzwerk, dessen oft langgezogen-hexagonale Zellen theilweise in sehr regelmässigen, alternirenden Reihen stehen. Doch fehlt es nicht an Fällen, wo dieselben eine mehr weniger regellose Gestalt und Stellung annehmen. Sie sind in ihrer ganzen Weite geöffnet, mit meistens ziemlich breit-elliptischer Mündung. Dieselbe wird nur von einer schmalen Randleiste eingefasst, auf welcher die feine, an den Winkeln vertiefte Grenzfurche der Zellen verläuft. In manchen Fällen verbreitert sich der hintere Theil des Randes nicht unbeträchtlich. Von einer Körnung desselben habe ich keine Spur wahrgenommen.

Fundorte: Baden bei Wien; Ehrenhausen, Reichenberg (Steiermark. — *M. tenuisepta* Rss. olim.); Eisenstadt (Ungarn). — Astrupp, Bünde. — Crosara.

2. M. elliptica v. Hag. sp. (Taf. 9, Fig. 1, 2).

Cellepora elliptica v. Hagenow in Leonh. u. Bronn's Jahrb. 1839, p. 268, Taf. 4, Fig. 6.
Marginaria elliptica Römer, Verstein. d. norddeutsch. Kreidegeb. 1841. p. 13.
Reuss, Die Verstein. d. böhm. Kreideform. II, 1846, p. 68, Taf. 15, Fig. 17, 18. — Reuss in Geinitz' Elbthalgeb. in Sachsen, I, 4, 1872, p. 101; Taf. 24, Fig. 4, 5.

Die ersten Zellen jeder Kolonie sind beinahe rundlich, die jüngeren besitzen eine meist regelmässige breit-elliptische Mündung, die nur selten dem Eiförmigen sich nähert. Bisweilen stehen sie in regelmässigen Reihen; eben so oft sind sie aber regellos gestellt. Immer werden sie durch schmale aber deutliche Furchen gesondert. Die die Zellen umgebende Randleiste ist nicht sehr breit, oft in ihrer ganzen Ausdehnung von gleicher Breite. In manchen Fällen wird sie jedoch in ihrem hinteren Theile breiter, wobei sich die Zelle verlängert. Auf dieser Verlängerung oder an dem Hinterende der Zelle steht bisweilen eine rundliche, ebenfalls rund gemündete Avicularzelle.

M. nobilis[1], deren Originalexemplare mir nicht mehr zu Gebote stehen, dürfte vielleicht nur eine Form von *M. elliptica* mit unregelmässiger gestalteten und am hinteren Ende stärker verlängerten Zellen darstellen.

Fundorte: Selten bei Eisenstadt in Ungarn. — Viel häufiger im Senon und Cenoman der Kreide Sachsens, Böhmens, von Rügen u. s. w.

3. M. loxopora Rss. (Taf. 9, Fig, 4, 5).

Cellepora loxopora Reuss l. c., p. 97, Taf. 11, Fig. 24 (icon mala).
Reptoflustrella loxopora d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 571.

Statt der echten *M. loxopora* ist l. c. durch Irrthum eine andere Species beschrieben und abgebildet worden.

---

[1] Reuss l. c. p. 98, Taf. 11, Fig. 26.

Die Zellen sind in ihrer ganzen Weite geöffnet und stehen in ziemlich regelmässigen alternirenden Reihen. Ihre Grenze wird äusserlich durch keine Furche angedeutet. Der gemeinschaftliche kalkige Rahmen ist sehr schmal, nur die Zellen derselben Längsreihe stehen weiter von einander ab und lassen einen viereckigen Zwischenraum mit ausgeschweiften Seiten zwischen sich. Derselbe ist nach vorne und links und nach hinten und rechts niedergedrückt, wodurch eine schief-dreiseitige Erhöhung entsteht, zwischen deren Schenkeln eine Pore liegt, welche sich gegen den Scheitel des Dreieckes hin in einen schrägen Spalt verlängert oder doch in eine solche Furche ausläuft. Mitunter schwillt die Erhöhung zu einem kleinen Höcker an, der die erwähnte Spaltpore trägt. Die grossen Mündungen der Zellen sind elliptisch und verschmälern sich nach hinten gewöhnlich etwas.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Fundorte: Baden bei Wien; Eisenstadt; an beiden Orten sehr selten.

4. M. fenestrata Rss. (Taf. 9, Fig. 10—12).

Cellepora fenestrata Reuss l. c. p. 97, Taf. 11, Fig. 23 (verkehrt gezeichnet).
D'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 541.

Sie bildet mitunter grosse dünne einschichtige Überzüge. Die elliptischen Zellen sind in ihrer ganzen Weite geöffnet und von einem schmalen kalkigen Rahmen eingefasst. Von den Nachbarzellen werden sie durch eine schmale Furche gesondert. Die ältesten Zellen haben kürzer- und breiter-elliptische Mündungen, und werden von keiner oder nur hin und wieder von einer kleinen rundlichen Nebenpore begleitet.

Die jüngeren Zellen stehen meistens in ziemlich regelmässigen alternirenden Reihen und sind mehr langgezogen-hexagonal, so dass ihre Mündung lang- und schmal-elliptisch wird. Die quere Begrenzung der Zellen ist gewöhnlich sehr undeutlich, oft gar nicht erkennbar.

Vor der Mündung befindet sich eine sehr kleine schirmförmige Ovicellarie, die nach hinten gemündet ist. Bisweilen beobachtet man aber auf dem Zwischenraume zwischen zwei Zellen einer Reihe vor der Ovicellarie noch einen kleinen halbkugeligen Vibracularhöcker, der in der Regel eine kleine runde Pore trägt.

Der Rand des kalkigen Rahmens jeder Zelle ist mit sehr kleinen runden Körnern besetzt. Jedoch sind dieselben nur sehr selten deutlich wahrnehmbar; in den meisten Fällen ist durch Abreibung jede Spur verloren gegangen. Ist diese weiter vorgeschritten, so stellen die Ovicellarien und die vor ihnen stehenden Vibracularhöcker einfache Öffnungen dar, welche in Folge von Ausbrechen der Ränder gewöhnlich einen regellosen Umriss darbieten.

Auf die Länge von 5 Millim. 11—13 Zellen.

Fundort: Nicht selten bei Eisenstadt.

5. M. Lacroixii Sav. sp. (Taf. 9, Fig. 6—8).

Flustra Lacroixii Savigny, Egypt. Tab. 10, Fig. 9.
Flustra Savartii Savigny l. c. Tab. 10, Fig. 10.
Busk, Catal. of marine polyzoa, I, p. 60, Tab. 69; Tab. 104, Fig. 1.
Membranipora Savartii Busk, Crag polyzoa, p. 31, Tab. 2, Fig. 6.
Manzoni, Bryoz. foss. ital. II, p. 3, Tab. 1, Fig. 4.
Membranipora reticulum Reuss l. c. p. 98, Taf. 11, Fig. 25. — Michelin Iconogr. zoophyt. p. 74, Tab. 16, Fig. 5.

Die *M. Lacroixii* ist eine sehr veränderliche vielgestaltige Species, deren extreme Formen weit von einander abweichen. Jene des österreichischen Miocäns stimmen im wohlerhaltenen Zustande mit den Abbildungen von Busk sehr wohl überein.

Sie bilden mitunter grosse einschichtige Ausbreitungen auf den verschiedenartigsten Unterlagen.

Die Zellen stehen oft in sehr regelmässigen alternirenden Reihen, oft aber auch ziemlich regellos, und wechseln in ihrem Umriss nicht unbeträchtlich. Sie sind in ihrer gesamten Weite geöffnet und von einem schmalen, sehr fein gekörnten Rande umgeben. Nur ihr hinterer Theil verbreitert sich nicht selten, wodurch sie eine mehr weniger birnförmige Gestalt annehmen. Von den Nachbarzellen werden sie durch schmale

Furchen gesondert. Die Mündung ist bald breiter, bald schmäler elliptisch, durch Verbreiterung des hinteren Endes sich oft dem Eiförmigen nähernd. Nicht selten, besonders da, wo neue Zellenreihen einsetzen, wird ihr Umriss unregelmässig. Hin und wieder sind auch kleine Vibracularzellen eingestreut, aber immer nur vereinzelt und selten. In ganzen grösseren Kolonien sucht man sie vergebens.

Im abgeriebenen Zustande stellen die Ausbreitungen ein mehr weniger regelmässiges Netzwerk dar mit grösseren und kleineren, breiteren und schmäleren elliptischen Maschen, auf deren Zwischenrändern nur selten noch eine Spur der Grenzfurchen zu erkennen ist.

Auf 5 Millim. Länge neun Zellen.

Fundorte: Lebend im mittelländischen und britischen Meere. — Nussdorf, Steinabrunn, Satschan (Mähren); Ehrenhausen (Steiermark); Eisenstadt (Ungarn).

Im Pliocän von Voltura; im Red Crag.

Ob das abgebildete Bruchstück einer Kolonie von Immendorf hierher gehört, ist sehr zweifelhaft. Es stellt ein enges Netzwerk mit langen schmal-elliptischen Mündungen dar, welche von einer dünnen, gemeinschaftlichen Randleiste umgeben werden, die am Scheitel eine scharfe Kantenlinie, aber keine Spur von Furche wahrnehmen lässt. Von derselben fällt der Rand steil gegen die Mündung ab. Selbst bei starker Vergrösserung vermag man keine Spur von Körnung desselben zu entdecken.

M. Lacroixii Sav. sp. var. **diadema** Rss. (Taf. 9, Fig. 9).

Membranipora diadema Reuss l. c. p. 98, Taf. 11, Fig. 27.

Von den gewöhnlichen Formen der *M. Lacroixii* unterscheidet sie sich durch die fast stets regelmässigen, ziemlich breit-elliptischen Mündungen, durch den gleichmässig schmalen, sich auch im hinteren Theile nicht verbreiternden Randsaum und durch die geringere Zahl der grösseren, rundkörnigen Kerben dieses Randes, welche 10—12 selten übersteigt. Es liegen mir aber zu wenig Exemplare vor, um die Beständigkeit der angegebenen Kennzeichen prüfen zu können. Ich habe es daher vorläufig vorgezogen, die beschriebene Form an die vielgestaltige *M. Lacroixii* anzuschliessen.

Fundorte: Bischofswart, Satschan (Mähren); Rohrbach (Ungarn); überall sehr selten.

6. M. appendiculata Rss. (Taf. 9, Fig. 13—16).

Cellepora appendiculata Reuss l. c. p. 96, Taf. 11, Fig. 22.
Reptoflustrella appendiculata d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 571.
Reuss, Zur Fauna des deutsch. Oberoligocäns, (Sitzungsber. 1864, Bd. 50), p. 18, Taf. 9, Fig. 4.

Die verwandte *M. velamen* Goldf.[1] unterscheidet sich durch die hexagonale Zellenform und durch den gänzlichen Mangel der Vibracularzellen. Sehr ähnlich ist unsere Species auch manchen Formen der *M. trifolium* Wood. Da sie aber an allen bisher bekannt gewordenen Fundorten in ihren Hauptmerkmalen constant bleibt und daran leicht erkannt werden kann, so habe ich sie als selbstständige Species beibehalten.

In manchen unwesentlichen Merkmalen ist sie jedoch sehr veränderlich, mitunter innerhalb einer und derselben Kolonie. Die Zellen, welche oft in deutlichen alternirenden Reihen, aber eben so oft ziemlich regellos stehen und durch schmale Furchen geschieden werden, sind breit-eiförmig, birnförmig, bisweilen dem Kartenkreuzförmigen sich nähernd. Mitunter steht der Umriss auch dem Rhombischen nahe, wenn die untere Vibracularpore weniger scharf davon geschieden ist.

Die Mündung ist im Allgemeinen sehr gross, in ihrer Gestalt manchem Wechsel unterworfen, meistens gerundet-dreiseitig, hinten abgestutzt, seltener birnförmig oder an den Seitenrändern eingebogen. Sie nimmt den grössten Theil der Zelle ein, so dass nur ein bald schmälerer, bald breiterer Randsaum übrig

---

[1] Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 26, Tab. 9, Fig. 4. — v. Hagenow, Bryoz. d. Maastr. Kreideb. p. 97, Tab. 12, Fig. 1.

bleibt. Da sie immer etwas nach vorne gerückt ist, so erscheint dieser Rand in seinem vorderen Theile am schmälsten und fällt steil gegen die Mündung ab. Sein hinterer Theil ist breiter, mitunter beträchtlich, und dacht sich, besonders in letzterem Falle, sanfter nach vorne ab. Einzelne Zellen, ja ganze Segmente von Kolonien ermangeln der Vibracularzellen gänzlich. Weit häufiger steht jedoch in der Mitte des Hinterrandes der Zelle ein kleiner kugeliger, oben mit einer runden, seltener schrägen Pore versehener Vibracularhöcker. Derselbe zeigt aber oft, selbst an ganzen Kolonien, keine Spur von Öffnung, und ist bald durch eine deutliche Furche, bald undeutlich vom Hinterrande der Zelle geschieden. Zuweilen vertreten seine Stelle zwei kugelige, ebenfalls durchbohrte oder undurchbohrte Höcker, welche mehr weniger symmetrisch an den Seiten des Hinterrandes stehen. In manchen Fällen ist aber neben ihnen auch der Mittelhöcker vorhanden.

Die Ovicellarien sind sehr klein, halbkegelförmig, von einer Seite zur anderen gewölbt, selbst stumpf gekielt, mit nach hinten gerichteter Spaltöffnung.

Auf 5 Millim. Länge zehn Zellen.

Fundorte: Mödling bei Wien; häufig bei Eisenstadt in Ungarn. — Miechowitz (Oberschlesien).
Im Oberoligocän von Astrupp und Bünde; im Mitteloligocän von Söllingen.

2. M. marginatae.

7. M. semiaperta nov. sp. (Taf. 10, Fig. 2).

Die sechsseitig-eiförmigen, flachen Zellen sind vorne abgerundet, hinten abgestutzt, durch eine ziemlich dicke, gemeinschaftliche Randleiste geschieden, auf welcher gewöhnlich eine sehr feine Längsfurche verläuft. Insbesondere zeichnen sie sich aber durch die Grösse ihrer Mündung aus. Dieselbe nimmt die Hälfte der gesamten Zellenlänge ein, ist halb-elliptisch, selten dreiseitig mit gerundetem Scheitel und etwas verlängerten Seitenwinkeln. Auf dem erhabenen Vorderrande steht unmittelbar vor dem Mündungsscheitel eine kleine quere, hinten abgestutzte Vibracularpore. Der hintere Mündungsrand ist flach und zeigt bisweilen Spuren zweier kleiner Zähne. Die kalkige Zellendecke ist eben, gegen die Mündung hin sanft abschüssig. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man auf derselben, sowie auf dem Randsaume eine sehr feine Körnung.

Fundorte: Von Herrn Gonvers mitgetheilt, auf *Porites incrustans* aufsitzend, im Rauchstallbrunngraben bei Baden; Bnitur (Siebenbürgen).

8. M. platystoma Rss. (Taf. 10, Fig. 1).

Cellepora platystoma Reuss l. c. p. 91, Taf. 11, Fig. 3. — D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Einschichtige, sehr dünne Ausbreitungen kleiner hexagonaler, aber oft verzerrter flacher Zellen ohne jede Wölbung, welche durch seichte Furchen von einander geschieden werden. Die grosse halb-elliptische oder birnförmige Mündung nimmt die Hälfte oder selbst zwei Drittheile der gesamten Zelle ein und ist von keinem erhabenen Rande begrenzt. Die kalkige Zellendecke zeigt keine besonderen Sculpturverhältnisse.

Auf 5 Millim. Länge 14 Zellen.

Fundort: Sehr selten bei Satschan in Mähren.

9. M. incompta nov. sp. (Taf. 10, Fig. 4).

Die eiförmig-hexagonalen Zellen stehen oft in regelmässigen, alternirenden Reihen und werden durch eine gemeinschaftliche, ziemlich dicke, am Rücken kantige Randleiste geschieden, der durch Abreibung jedoch oft abgeflacht erscheint. Die ziemlich grosse halbrunde, hinten abgestutzte Mündung wird auf der Hinterseite von keinem erhabenen Rande begrenzt. Die deprimirte kalkige Zellendecke ist gegen die Mündung hin abschüssig.

Auf 5 Millim. Länge 11—12 Zellen.

Von der ähnlichen *M. bidens* v. Hag. sp. unterscheidet sie sich durch den Umriss der Zellen, die höheren und dickeren Zwischenleisten, den nicht gezähnten Hinterrand der Mündung und die ganz ebene, in der Mitte nicht gewölbte Zellendecke.

Die ebenfalls verwandte *M. gracilis* v. M. sp. weicht dagegen ab durch die viel kleinere auch hinten umrandete Mündung und durch die Gegenwart der Nebenporen, abgesehen von dem in den meisten Fällen schmäleren und mehr verlängerten Zellenumriss.

Fundorte: Nicht selten bei Baden und Mödling unweit Wien und bei Eisenstadt in Ungarn.

10. M. holostoma S. Wood sp. (Taf. 10, Fig. 3).

Busk, Crag polyz. p. 36, Tab. 3, Fig. 11.
Flustra holostoma S. Wood, Ann. of nat. hist. XIII, p. 20.

Die Species ist ausgezeichnet durch die Grösse ihrer ovalen Zellen, die in der Länge beinahe 1 Millim. messen, sowie durch die Dicke ihrer gemeinschaftlichen Zwischenwände. Besonders hoch erhebt sich der scharfe Vorderrand der halbrunden hinten abgestutzten Mündung, welche davon beinahe schirmförmig überragt wird. Stumpfer sind ihre übrigens ebenfalls dicken Seitenränder. Die hintere Seite der Mündung ist im wohlerhaltenen Zustande nur von einer niedrigen sehr dünnen scharfen Leiste eingefasst. Unmittelbar hinter derselben steht gewöhnlich auf jeder, selten nur auf einer Seite eine kleine Vibracularpore. Die kalkige Zellendecke ist mit feinen Rauhigkeiten bedeckt, wie auch die Zwischenwände. Von den Avicularien, die Busk beschreibt, habe ich an unseren Exemplaren, welche auch eine grössere Regelmässigkeit der Zellen darbieten, nie eine Spur wahrgenommen.

11. M. bidens v. Hag. sp. (Taf. 10, Fig. 10, 11).

Cellepora hippocrepis Reuss l. c. p. 94, Taf. 11, Fig. 14.
Cellepora subhippocrepis d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.
Cellepora bidens v. Hagenow, Die Bryozoen d. Maastr. Kreideb. 1851, p. 92, Taf. 11, Fig. 16.
Busk, Crag polyzoa, p. 34, Taf. 2, Fig. 4.

Ich habe die Species früher mit *C. hippocrepis* Goldf.[1] identificirt. Sie besitzt auch manche auffallende Ähnlichkeit mit derselben, zum Theile eine grössere, als mit den typischen Formen der *M. bidens* Hag. Da ihr aber die bei *C. hippocrepis* häufigen grossen Avicularzellen immer gänzlich mangeln, so habe ich es nach Busk's Vorgange vorgezogen, sie mit der Hagenow'schen Species zu verbinden.

Die kleineren flachen Zellen stehen mehr weniger regelmässig im Quincunx und sind meistens eiförmig. Die terminale kleine Mündung ist halbrund, an den Seitenwinkeln oft herabgezogen und dadurch halbmondförmig, hinten abgestutzt und am Hinterrande oft mit zwei kleinen Zähnen versehen, die aber nie so gross werden, wie bei den Hagenow'schen Kreideformen. Vorne und an den Seiten wird die Mündung von einem schmalen, erhabenen Rande eingefasst, der, schmäler werdend, sich über die Seitenränder der Zellen fortsetzt, bald in einer breiteren Hälfte den Nachbarzellen gemeinschaftlich, bald durch eine Längsfurche getheilt und jeder Zelle eigenthümlich. Die dünne kalkige Zellendecke ist sehr flach von einer Seite zur anderen gewölbt und glatt.

Auf 5 Millim. Länge 17—18 Zellen.

Fundorte: Mödling bei Wien; häufig bei Eisenstadt (Ungarn); Niederleis (Mähren); Wildon (Steiermark).

Im Kreidetuff von Maastricht und in der Schreibekreide von Rügen. — Im englischen Crag.

12. M. minuta Rss. (Taf. 10, Fig. 8).

Cellepora minuta Reuss l. c. p. 93, Taf. 11, Fig. 13.
Reptescharella minuta d'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 452.

---

[1] Goldfuss, Petref. Germ. I, p. 26, Tab. 9, Fig. 3.

Die kleinen flachen Zellen sind schmal-eiförmig. Die enge Mündung quer, vorne flach bogenförmig, hinten abgestutzt, rings nur von einem schmalen erhabenen Rande umgeben. Dieser verlängert sich, allmälig schmäler werdend, auch über die vordere Hälfte der Seitenränder der Zellen. Die kalkige Zellendecke erhebt sich in der Mittellinie zu einer sehr flachen Wölbung. Am meisten deprimirt ist sie zunächst den Seitenrändern der Zellen, besonders im vordersten Theile, wo man in den Winkeln zwischen dem Hinterrande der Mündung und den seitlichen Zellenrändern je eine kleine rundliche Grube oder Pore beobachtet.

Die Species bildet gleichsam ein Mittelglied zwischen *M. gracilis* v. M. und *M. bidens* v. Hag. Von beiden besitzt sie Merkmale, ohne jedoch mit einer derselben völlig übereinzustimmen. Sie zeigt den erhöhten hinteren Mündungsrand und die Seitenporen der *M. gracilis*, welche letztere jedoch mehr gerundet sind und hart im Randwinkel stehen. Mit *M. bidens* theilt sie den selbstständigen nicht gemeinschaftlichen Randsaum und die sehr flache Wölbung der Zellendecke.

Auf 5 Millim. Länge zwölf Zellen.

Fundorte: Sehr selten bei Baden und Sievring unweit Wien und bei Eisenstadt in Ungarn.

13. **M. gracilis** v. M. sp. (Taf. 10, Fig. 5—7).

Cellepora gracilis Goldfuss, Petref. Germ. 1826, I, p. 102, Tab. 36, Fig. 13 (verkehrt gezeichnet).
Cellepora gracilis Reuss l. c. p. 93, Taf. 11, Fig. 12 (verkehrt gezeichnet).
Eschara andegavensis Michelin, Iconogr. zoophyt. 1847, p. 329, Tab. 78, Fig. 11.
Lepralia gracilis Reuss, Zur Fauna d. deutsch. Oberoligocäns, II (Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. 1864, Bd. 50), p. 19, Taf. 13, Fig. 1.
Membranipora bifoveolata Heller, Die Bryoz. d. adriat. Meeres, in den Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. 1867, Bd. 17, p. 95, Tat. 2, Fig. 1.
Membranipora andegavensis Busk, Crag polyzoa, p. 35, Tab. 2, Fig. 5.
Membranipora andegavensis Manzoni, Bryoz. foss. ital. II, p. 2, Tab. 1, Fig. 2.

Einschichtige Überzüge in alternirenden Reihen stehender flacher, schmaler, verlängerter, meist schwach hexagonaler Zellen mit bisweilen fast parallelen Seitenrändern, vorne flach zugerundet, hinten durch die älteren Zellen abgestutzt. Die kleine quere, hinten abgestutzte Mündung ist von einem stark erhabenen Rande umgeben. Diese Randleiste setzt sich auch um den übrigen Umfang der Zellen fort und trennt dieselben als gemeinschaftliche Zwischenwand von einander. Die kalkige Zellendecke ist flach niedergedrückt, nach vorne hin etwas abschüssig. In diesem am meisten deprimirten Theile steht bald hart hinter der Mündung, bald etwas weiter davon entfernt an der seitlichen Randleiste je eine schlitzförmige Pore. Zuweilen scheint sie nur durch eine schmale tiefere Depression vertreten zu werden.

Mitunter incrustiren die Zellen cylindrische oder etwas zusammengedrückte stabförmige Körper und bilden nach Zerstörung derselben hohle einschichtige Röhren. Wenn die centrale Höhlung sehr enge ist, besitzen dieselben grosse Ähnlichkeit mit Fragmenten einer *Cellaria* oder *Eschara*, lassen sich aber doch leicht davon unterscheiden. Solche Formen liegen mir von Feldsberg in Mähren vor.

Die Species scheint aber auch, gleich der *Lepralia tetragona*, in aus zahlreichen sich überlagernden Schichten gebildeten knolligen Massen vorzukommen, denn, wie schon Manzoni l. c. bemerkt, stimmt *Eschara nobilis* Mich.[1] von Doué und aus Sicilien vollkommen damit überein. Eben solche Knollen beschreibt Heller aus dem adriatischen Meere.

Auf 5 Millim. Länge 10—12 Zellen.

Fundorte: Lebend im adriatischen Meere. — Kostel, Satschan, Steinabrunn, Haschendorf (Mähren); Garschenthal (Steiermark); Eisenstadt, Kroisbach, Mörbisch (Ungarn); Buitur (Siebenbürgen). — Doué, Thorigné, Castellarquato, Insel Rhodus.

Im Oberoligocän von Astrupp.

[1] Iconogr. zoophyt. p. 329, Tab. 79, Fig. 1. — *Cellepora nobilis* Esper, Cellepores, Tab. 7, Fig. 1—3. — *Alveolites incrustans* Lamarck, Anim. sans vert. 2. Edit. II, p. 287; Blainville, Man. d'Actin. p. 405, Tab. 76 Fig. 3.

14. M. formosa Rss. (Taf. 10, Fig. 12).

Cellepora formosa Reuss l. c. p. 95, Taf. 11, Fig. 18.
Cellepora formosa d'Orbigny, Pal. fr. terr. crét. V, p. 398.
Reuss, Foss. Foram., Anthoz. u. Bryozoen von Oberburg (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. 1864, Bd. 23), p. 30.

Die Species stimmt zwar in der eigenthümlichen, kartenkreuzförmigen Gestalt der Mündung mit *M. trifolinum* S. Wood.[1] aus dem englischen Crag überein. Sie bietet aber doch so viele anderweitige Unterschiede dar, dass bei der geringen Anzahl der vorliegenden Bruchstücke eine Identificirung beider nicht stattfinden kann.

Die in öfters unregelmässigen Reihen stehenden Zellen sind gewöhnlich vollkommen oval oder elliptisch; selten werden sie schwach winkelig, dem Hexagonalen sich nähernd. Sie sind durch schmale tiefe Furchen von einander geschieden. Die kleine Mündung ist in ihrem vorderen Theile rundlich, verengert sich aber dann durch einen von jeder Seite hineintretenden Zahn beträchtlich, um sich im hinteren Theile beiderseits in einem schmalen Flügel auszubreiten. Von den Enden dieser Flügel läuft eine sich allmälig verflachende Furche nach hinten, bald näher dem Zellenrande, bald etwas weiter davon entfernt. Dadurch ragt der Rand über den übrigen Theil der Zelle etwas vor. Der deprimirte Theil der kalkigen Zellendecke dacht sich gegen die Mündung sanft ab und erscheint glatt.

Fundorte: Enzersdorf; Bischofswart, Steinabrunn; Eisenstadt; Deerberg im S. von Wildon in Steiermark.

15. M. papyracea Rss. (Taf. 10, Fig. 9).

Cellepora papyracea Reuss l. c. p. 94, Taf. 11, Fig. 15.
D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Die hexagonalen, niedergedrückten Zellen bilden äusserst dünne einschichtige Überzüge und stehen gewöhnlich in ziemlich regelmässigen, alternirenden Reihen. Auf unebener Unterlage verschieben und verzerren sie sich jedoch auf mannigfache Weise. Sie werden von einer wenig hohen, schmalen, gemeinschaftlichen Randleiste rings umgeben. Die enge Mündung ist quer und bildet ein sehr schmales Kreissegment. Auch ihre Hinterlippe erhebt sich zu einer dünnen Leiste. Die flache, papierdünne, kalkige Zellendecke ist von entfernten engen Poren durchstochen, und durch regellose sehr flache Erhöhungen und entsprechende Depressionen uneben. Einzelne Zellen zeigen in den Seitenwinkeln hinter der Mündung je eine kurze Spalte, oder doch eine ähnlich gestaltete Depression. Die grossen Ovicellarien sind flach halbkugelförmig.

Auf 5 Millim. Länge neun Zellen.

Fundorte: Nicht selten bei Eisenstadt; selten bei Steinabrunn und Satschan (Mähren).

16. M. angulosa Rss. (Taf. 10, Fig. 13, 14).

Cellepora angulosa Reuss l. c. p. 93, Taf. 11, Fig. 10.
D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.
Eschara excavata Reuss l. c. p. 72, Taf. 8, Fig. 36.
Eschara subexcavata d'Orbigny l. c. p. 102.
Reuss, Pal. Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen, II, p. 41, 50, Taf. 29, Fig. 9—11.
Reuss, Foss. Foram., Anthoz. u. Bryozoen von Oberburg, p. 30.

Eine in der Zellenform sehr wechselnde Species. Gewöhnlich sind dieselben sehr ungleich in Grösse und Umriss, polygonal, sehr flach sechsseitig, seltener fünf- oder selbst vierseitig. Besonders die kleinen Zellen, die hin und wieder zwischen die grösseren eingeschoben sind, zeigen sehr unregelmässige Formen. Nicht minder ist ihre Mündung grossem Wechsel unterworfen.

Die etwas verlängerten regelmässigeren Zellen stehen oft in deutlichen, alternirenden Reihen; in anderen Fällen ist ihre Stellung sehr regellos. Sie sind in der Mitte ziemlich stark schüsselförmig vertieft und

---

[1] Busk, Crag polyzoa, p. 32, Taf. 3, Fig. 1—3, 9.

werden von einem breiten und hohen gemeinschaftlichen Rande umgeben, welcher im wohlerhaltenen Zustande scharfkantig ist. Aber schon bei einem geringen Grade der Abreibung tritt auf dem Rücken derselben eine deutliche Längsfurche auf. Die Mündung, die an kleinen Zellen fast in der Mitte, an grösseren oberhalb derselben liegt, ist verhältnissmässig gross, halbrund oder halbelliptisch, hinten abgestutzt, selten rundlich oder zugerundet-dreiseitig. Er wird hinten von keinem erhabenen Rande begrenzt. Die kalkige Zellendecke dacht sich gegen die Mündung sanft ab und scheint glatt zu sein. Ovicellarien zu beobachten, habe ich niemals Gelegenheit gehabt.

Auf 5 Millim. Länge 10—12 Zellen.

Wie bei *Lepralia ansata* Var. *tetragona* und *M. gracilis* legen sich auch bei dieser Species bisweilen mehrere Zellenschichten über einander, und bilden kleine unregelmässige Knollen.

M. deplanata Reuss[1] gehört ohne Zweifel hierher.

Fundorte: Nussdorf, Mödling, Baden; Steinabrunn, Bischofswart, Niederleis (Mähren); Kroisbach (Ungarn); Buitur (Siebenbürgen).

17. **M. stenostoma** Rss.[2] (Taf. 8, Fig. 14).

Cellepora stenostoma Reuss l. c. p. 93, Taf. 11, Fig. 11. — D'Orbigny, Pal. fr. terr. cret. V, p. 398.

Sie bildet einschichtige Inkrustationen, mitunter von beträchtlicher Ausdehnung. Die selten etwas verlängerten Zellen sind polygonal, oft sechsseitig, sehr regellos in Form und Anordnung, seicht schüsselförmig vertieft und durch einen niedrigen, am Rücken kantigen gemeinschaftlichen Rand geschieden. Die oberhalb der Mitte liegende Mündung ist sehr enge, quer spaltenförmig, meistens an beiden Enden herabgebogen. Dadurch nimmt sie eine mehr weniger halbmondförmige Gestalt an.

Fundorte: Baden, Grosshöflein; Eisenstadt (nicht selten), Forchtenau, Mörbisch (Ungarn).

---

[1] *Cellepora deplanata* Reuss l. c. p. 96, Taf. 11, Fig. 20. — *Membranipora deplanata* Reuss Pal. Studien, II, p. 51, Taf. 29, Fig. 1, 2.

[2] Nicht *M. stenostoma* Busk, Catal. of mar. polyzoa, 1854, p. 60.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

TAFEL I.

Fig. 1 *Lepralia Haueri* Rss. Einige Zellen vergrössert (Eisenstadt.)
„ 2. Dieselbe. Einige Zellen mit kleinerem Schild, vergrössert..
„ 3. Dieselbe. Einige Zellen mit Ovarialzellen, vergrössert.
„ 4. *Lepralia Ungeri* Rss. Einige Zellen vergr.
„ 5. *Lepralia peltata* n. sp. Einige Zellen vergr.
„ 6. *Lepralia Manzonii* n. sp. Einige Zellen vergr.
„ 7. *Lepralia scripta* Rss. Ein Stück einer Kolonie vergr.
„ 8. *Lepralia raricostata* Rss. Einige Zellen vergr.
„ 9. *Lepralia Endlicheri* Rss. Einige Zellen vergr.
„ 10. *Lepralia scarabaeus* Rss. Einige Zellen vergr. (Reichenberg in Steiermark.)
„ 11. *Lepralia granulifera* Rss. Einige Zellen vergr. (Grinzing.)

TAFEL II.

Fig. 1. *Lepralia regularis* Rss. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 2. *Lepralia serrulata* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 3. Dieselbe. Mit spaltenförmig verengerter Mündung. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 4. *Lepralia tenera* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 5. *Lepralia Fuchsi* n. sp. *a.* Einige Zellen vergr. *b.* Eine vergrösserte Zelle von der Seite gesehen. (Eisenstadt.)
„ 6. *Lepralia goniostoma* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 7. *Lepralia rarepunctata* Rss. Einige Zellen vergr. (Kroisbach.)
„ 8. *Lepralia circumornata* Rss. Einige Zellen vergr. (Nussdorf.)
„ 9. Dieselbe. Einige Zellen vergr. (Kroisbach.)
„ 10. *Lepralia cingulata* Rss. Einige Zellen vergr. (Forchtenau.)
„ 11. *Lepralia arrecta* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 12. *Lepralia seriata* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)

TAFEL III.

Fig. 1. *Lepralia planiceps* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 2. *Lepralia rugulosa* n. sp. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 3. *Lepralia goniostoma* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 4. *Lepralia incisa* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 5. *Lepralia insignis* n. sp. Einige Zellen vergr. (Mödling.)
„ 6. *Lepralia ceratomorpha* Rss. Einige jüngere Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 7. Dieselbe. Ältere Zellen. *a.* Einige Zellen vergr. *b, c.* Zwei einzelne Zellen von der Seite gesehen. *d.* Eine Zelle von vornè gesehen. (Eisenstadt.)
„ 8. Dieselbe. Einige Zellen mit Ovicellarien vergr. (Eisenstadt.)
„ 9. *Lepralia monoceros* Rss. *a.* Einige Zellen vergr. *b, c.* Zwei einzelne Zellen von der Seite gesehen. (Eisenstadt.)
„ 10. *Lepralia schizogaster* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 11. *Lepralia ternata* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)

TAFEL IV.

Fig. 1. *Lepralia chilopora* Rss. Einige Zellen vergr. (Satschan.)
„ 2. *Lepralia binata* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)

Fig. 3. *Lepralia glabra* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 4. *Lepralia crassilabris* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 5. *Lepralia trigonostoma* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 6. *Lepralia microstoma* Rss. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 7. *Lepralia capitata* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 8. *Lepralia odontostoma* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 9. *Lepralia areolata* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 10. Dieselbe. Einige Zellen mit Ovicellarien vergr. (Baden.)
„ 11. *Lepralia entomostoma* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 12. *Lepralia pleuropora* Rss. Einige Zellen vergr.

TAFEL V.

Fig. 1. *Lepralia inamoena* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 2. *Lepralia decorata* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 3. *Lepralia megalota* Rss. Einige Zellen vergr. (Bischofswart.)
„ 4. *Lepralia pauper* n. sp. Einige Zellen vergr. (Garschenthal.)
„ 5. *Lepralia crassa* n. sp. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 6. *Lepralia lata* Busk. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 7. *Lepralia Barrandei* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 8. Dieselbe. Ohne seitliche Avicularien und mit Ovicellarien. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt).
„ 9. *Lepralia hypsostoma* n. sp. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 10. Dieselbe. Mit Ovicellarien. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 11. *Lepralia Sturi* n. sp. Einige Zellen vergr. (Mödling.)
„ 12. *Lepralia Partschi* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 13. Dieselbe. Mit Ovicellarien. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 14. *Lepralia granulifera* Rss. Einige Zellen vergr. (Niederleis.)

TAFEL VI.

Fig. 1. *Lepralia scripta* Rss. Mit grossen Avicularien. Einige Zellen vergr. (Nussdorf.)
„ 2. *Lepralia complicata* Rss. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 3. *Lepralia tenella* Rss. Var. Mit winkeligen Seitenrändern. Einige Zellen vergr. (Enzersdorf.)
„ 4. Dieselbe. Var. Mit Avicularhöckern. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 5. Dieselbe. Mit parallelen Seitenrändern der Zellen. Einige Zellen vergr. (Nussdorf)
„ 6. *Lepralia semicristata* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 7. *Lepralia violacea* Johnst. Einige Zellen vergr. (Buitur.)
„ 8. *Lepralia venusta* Eichw. Einige Zellen vergr. (Porzteich.)
„ 9. *Lepralia cyclocephala* n. sp. Einige Zellen vergr. (Kostel.)
„ 10. *Lepralia nuda* n. sp. Einige Zellen vergr. (Nussdorf.)
„ 11. *Lepralia coccinea* Johnst. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 12. *Lepralia ansata* Johnst. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 13. *Lepralia ansata* Johnst. Var. *porosa* (*L. Dunkeri* Rss.). Einige Zellen vergr. (Steinabrunn.)

TAFEL VII.

Fig. 1. *Lepralia ansata* Johnst. Var. *tetragona* Rss. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 2. Dieselbe. Mit schmäleren Zellen; ohne oder mit wenig entwickelten Avicularien. (Nikolsburg.)
„ 3. Dieselbe. Bruchstück eines mehrschichtigen hohlen, röhrenförmigen Aggregates. *a.* Seitenansicht in natürlicher Grösse *b.* Vergrösserter Querschnitt. (Steinabrunn.)
„ 4. *Lepralia lima* n. sp. Einige Zellen vergr. (Porzteich.)
„ 5. *Lepralia ternata* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 6. *Lepralia grossipora* n. sp. Einige Zellen vergr. (Steinabrunn.)
„ 7. *Lepralia Gonversi* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 8. *Lepralia granoso-porosa* n. sp. *a.* Einige Zellen vergr. *b.* Eine Zelle stärker vergr. (Baden.)
„ 9. *Lepralia vicina* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 10. Dieselbe. Einige Zellen vergr. (Forchtenau.)
„ 11. *Lepralia cornigera* n. sp. Einige Zellen vergr. *b, c.* Zwei vergrösserte Zellen von der Seite gesehen. (Steinabrunn.)
„ 12. *Lepralia ogivalis* n. sp. *a.* Einige Zellen vergr. *b.* Eine Zelle stärker vergr. (Speising.)

TAFEL VIII.

Fig. 1. *Lepralia clavula* Manz. Einige Zellen vergr. (Lapugy.)
„ 2. *Lepralia Auingeri* n. sp. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 3. *Lepralia gastropora* n. sp. Einige Zellen vergr. (Forchtenau.)
„ 4. *Lepralia filocincta* n. sp. Einige Zellen vergr. (Forchtenau.)
„ 5. *Lepralia otophora* Rss. Einige Zellen vergr. (Mödling.)
„ 6. *Lepralia personata* n. sp. Einige Zellen vergr. (Mödling.)
„ 7. *Lepralia turgescens* n. sp. Einige Zellen vergr. (Lapugy.)
„ 8. *Lepralia sulcifera* n. sp. Einige Zellen vergr. (Lapugy.)
„ 9. *Lepralia asperrima* n. sp. Einige Zellen vergr. (Lapugy.)
„ 10. *Lepralia aperta* n. sp. Einige Zellen vergr. (Forchtenau.)
„ 11. *Lepralia intermedia* n. sp. Einige Zellen vergr. (Lapugy.)
„ 12. *Lepralia anisostoma* n. sp. Einige Zellen vergr. (Buitur.)
„ 13. *Lepralia circumornata* Rss. *a*, *b*. Zwei einzelne vergr. Zellen. (Forchtenau.)
„ 14. *Membranipora stenostoma* Rss. Einige Zellen vergr.

TAFEL IX.

Fig. 1, 2. *Membranipora elliptica* v. Hag. sp. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 3. *Membranipora subtilimargo* Rss. Einige Zellen vergr. (Baden.)
„ 4. *Membranipora loxopora* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 5. Dieselbe. Mit schmalen elliptischen Mündungen und pustulösen Avicularporen. (Baden.)
„ 6. *Membranipora Lacroixii* n. sp. Einige Zellen vergr. (Satschan.)
„ 7. Dieselbe. Mit abgeriebener Oberfläche. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 8. Dieselbe. Var. mit kantigen nicht gekerbten Randleisten. (Immendorf.)
„ 9. *Membranipora Lacroixii* sp. Var. *diadema* Rss. Einige Zellen vergr. (Rohrbach.)
„ 10. *Membranipora fenestrata* Rss. Mit Ovicellarien. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 11. Dieselbe. Mit Ovicellarien und Avicularporen. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 12. Dieselbe. Mit durch starke Abreibung geöffneten Ovicellarien und Avicularzellen. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 13. *Membranipora appendiculata* Rss. Mit Avicularzellen. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 14, 15. Dieselbe. Mit breiten Randleisten. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 16. Dieselbe. Mit Ovicellarien und Avicularzellen. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)

TAFEL X.

Fig. 1. *Membranipora platystoma* Rss. Einige Zellen vergr. (Satschan.)
„ 2. *Membranipora semiaperta* n. sp. *a*. Einige Zellen vergr. *b*. Eine Zelle stärker vergr. (Baden.)
„ 3. *Membranipora holostoma* S. Wood sp. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 4. *Membranipora incompta* n. sp. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 5. *Membranipora gracilis* v. M. sp. Einige Zellen der typischen Form vergr. (Eisenstadt.)
„ 6. Dieselbe. Mit deutlich hexagonalen Zellen. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 7. Dieselbe. Stück einer hohlen röhrigen Incrustation. *a*. Seitenansicht. *b*. Querschnitt. Beide vergr. (Feldsberg.)
„ 8. *Membranipora minuta* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 9. *Membranipora papyracea* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 10, 11. *Membranipora bidens* v. Hag. sp. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 12. *Membranipora formosa* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 13. *Membranipora angulosa* Rss. Einige Zellen vergr. (Eisenstadt.)
„ 14. Dieselbe. Mit etwas verlängerten regelmässigen Zellen. Einige Zellen vergr. (Steinabrunn.)

TAFEL XI.

Fig. 1. *Scrupocellaria elliptica* Rss. Stark vergrösserte vordere Ansicht eines Bruchstückes. (Lapugy.)
„ 2, 3. Dieselbe. *a*. Vorderseite, *b*. Rückenseite eines Bruchstückes. Beide vergr. (Eisenstadt.)
„ 4. Dieselbe. Bruchstück mit einer terminalen Mittelzelle. Vergrösserte vordere Ansicht. (Eisenstadt.)
„ 5. Dieselbe Mit grossen Vibracularfortsätzen. Vergr. Rückenansicht. (Eisenstadt.)
„ 6. Dieselbe. Vergr. vordere Ansicht eines Fragmentes. Mit einer Längsfurche auf dem breiten Mündungsrande. (Steinabrunn.)
„ 7. Dieselbe. (*Scr. granulifera* Rss.). Mit körnerartigen Ansatzstellen von Oraldornen. *a*. Vordere, *b*. Rückenansicht. Beide vergr. (Enzersdorf.)

Fig. 8. Dieselbe. Vergr. Rückenansicht. Mit Öffnungen zum Durchgange von Vibracularfäden. (Ehrenhausen.)
„ 9. Dieselbe. Vergr. Vorderseite eines Bruchstückes. Mit kleinen, fast runden Mündungen und sehr breitem Mündungsrande.
„ 10. *Scrupocellaria schizostoma* Rss. Bruchstück eines Gliedes mit medianer Terminalzelle. *a.* Vordere, *b.* hintere Ansicht. Beide vergr. (Eisenstadt.)
„ 11. *Cellaria cereoides* Sol. et Ellis. Stark vergr. Bruchstück mit stark gewölbten Zellen und wenig verlängerter Mündung. (Niederleis.)
„ 12. Dieselbe. Vergr. Seitenansicht eines Fragmentes mit wenig gewölbten Zellen und ringförmigen Mündungen. (Niederleis.)
„ 13. Dieselbe. Bruchstück mit einer Vibracularpore an einzelnen Zellen und mit röhrenförmig verlängerten Zellenmündungen. *a.* Vergr. Seitenansicht, *b.* vergr. Querschnitt mit je drei grossen Zellenschnitten in einem Horizonte. (Niederleis.)
„ 14. Dieselbe. Vergr. Seitenansicht eines kleinen Bruchstückes mit einer abnormen rhombischen Zelle, mit mittelständiger Mündung. (Nussdorf.)
„ 15. Dieselbe. Vergr. Seitenansicht eines Bruchstückes ohne äussere Zellenbegrenzung und mit schwach ringförmigen Mündungen. (Nussdorf.)

TAFEL XII.

Fig. 1, 2. *Cellaria cereoides* Sol. et Ellis. Untere Gliederenden, vergr. dargestellt. (1. Steinabrunn, 2. Niederleis.)
„ 3. *Salicornaria farciminoides* Johnst. Vergr. oberes Ende eines Gliedes. (Eisenstadt.)
„ 4. Dieselbe. Bruchstück eines sich dichotom theilenden Gliedes. Vergr. (Eisenstadt.)
„ 5, 6. Dieselbe. Bruchstücke mit schmal-hexagonalen, in alternirenden Längsreihen stehenden Zellen. Vergr. (Eisenstadt.(
„ 7. Dieselbe. Bruchstück mit rhomboidalen, im Quincunx stehenden Zellen. Vergr. (Steinabrunn.)
„ 8. Dieselbe. Dünnes Fragment mit durch Furchen geschiedenen, im Quincunx stehenden, hexagonalen Zellen. (*Salicornaria Reussi* d'Orb.) Vergr. (Podjarkow in Galizien.)
„ 9. Dieselbe. Vergr. abgeriebenes Bruchstück mit durch Furchen geschiedenen Zellen. (Steinabrunn.)
„ 10. Dieselbe. Vergr. Bruchstück mit kurzen, regelmässig hexagonalen, im Quincunx stehenden Zellen. (Steinabrunn.)
„ 11. Dieselbe. Vergr. Bruchstück mit rhombischen im Quincunx stehenden Zellen. (Lebend aus dem Quarnero.)
„ 12. Dieselbe. Vergr. Bruchstück mit verlängert-hexagonalen, in Längsreihen stehenden Zellen. (Lebend aus dem Quarnero.)
„ 13. Dieselbe. Vergr. Bruchstück mit in Längsreihen stehenden, der Quere nach äusserlich nicht geschiedenen Zellen; mit einer Nebenpore am unteren Ende. (Porzteich.)

Rud. Schönn, nach d. Nat. gez. u. lith. Gedr. in d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1. 3. Lepralia Haueri Rſs. Fig. 4. L. Ungeri Rſs. Fig. 5. L. peltata n. sp. Fig. 6. L. Manzonii n. sp. Fig. 7. L. scripta Rſs. Fig. 8. L. raricostata Rſs. Fig. 9. L. Endlicheri Rſs. Fig. 10. L. scarabaeus Rſs. Fig. 11. L. granulifera Rſs.

1. 2. 3.

4. 5. 6.

7. 8. 9.

10. 11. 12.

Rud. Schönn nach d. Nat. gez. u. lith. Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1. L. regularis n. sp. Fig. 2, 3. L. serrulata Rſs. Fig. 4. L. tenera n. sp. Fig. 5. L. Fuchsii n. sp. Fig. 6. L. goniostoma Rſs. Fig. 7. L. rarepunctata Rſs. Fig. 8, 9. L. circumornata Rſs. Fig. 10. L. cingulata Rſs. Fig. 11. L. arrecta Rſs. Fig. 12. L. Conversi n. sp.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. b c c b 8. 9. 10. 11.

Rud. Schönn nach d. Nat. gez. u. lith. Gedr. in d. k. k. Hof u. Staatsdruckerei

Fig. 1. Lepralia planiceps n. sp. Fig. 2. L. rugulosa n. sp. Fig. 3. L. goniostoma Rſs. Fig. 4. L. incisa n. sp. Fig. 5. L. insignis Rſs. Fig. 6-8. L. ceratomorpha Rſs. Fig. 9. L. monoceros Rſs. Fig. 10. L. schizogaster Rſs. Fig. 11. L. tenera Rſs.

1. 2. 3.

4. 5. 6.

7. 8. 9.

11. 12. 10.

Fig. 1. L. chilopora Rſs. Fig. 2. L. binata n. sp. Fig. 3. L. glabrata n. sp. Fig. 4. L. crassilabris Rſs. Fig. 5. L. trigonostoma Rſs. Fig. 6. L. microstoma Rſs. Fig. 7. L. capitata n. sp. Fig. 8. L. odontostoma n. sp. Fig. 9. 10. L. areolata n. sp. Fig. 11. L. entomostoma Rſs. Fig. 12. L. pleuropora Rſs.

1. 2. 3.

4. 5. 6.

7. 8. 9. 10.

11. 12. 13. 14.

Fig. 1. Lepralia inamoena n. sp. Fig. 2. L. decorata Rls. Fig. 3. L. megalota Rls. Fig. 4. L. pauper n. sp. Fig. 5. L. crassa n. sp. Fig. 6. L. lata Busk. sp. Fig. 7. 8. L. Barrandei Rls. Fig. 9. 10. L. hypsostoma n. sp. Fig. 11. L. Sturi. n. sp. Fig. 12. 13. L. Partschi Rls. Fig. 14. L. granulifera Rls.

1. 2. 3. 4.

5. 6. 7.

8. 9. 10.

11. 12. 13.

Fr. Schima n. d. Nat. gez. u. lith. — Aus der k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1. Lepralia scripta Rss. Fig. 2. L. complicata Rss. Fig. 3–5. L. tenella Rss. Fig. 6. L. semicristata Rss. Fig. 7. L. violacea Johnst. Fig. 8. L. venusta Eichw. Fig. 9. L. cyclocephala n. sp. Fig. 10. L. nuda n. sp. Fig. 11. L. coccinea Johnst. Fig. 12. L. ansata Johnst. Fig. 13. L. ansata Johnst. var. porosa.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Rud. Schönn nach d. Nat. gez. u. lith. Aus der k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1-3. Lepralia ansata var. tetragona Rſs. Fig. 4. L. lima n. sp. Fig. 5. L. ternata Rſs. Fig. 6. L. crassipora n. sp. Fig. 7. L. Gonversi n. sp. Fig. 8. L. granoso porosa n. sp. Fig. 9. 10. L. vicina n. sp. Fig. 11. L. cornigera n. sp. Fig. 12. L. ogivalis n. sp.

Rud. Schönn nach d. Nat. gez. u. lith.

Aus der k. k. Hof-u. Staatsdruckerei

Fig. 1. *Lepralia clavata* Manz. Fig. 2. *L. Auingeri* n. sp. Fig. 3. *L. gastropora* n. sp. Fig. 4. *L. filocincta* n. sp. Fig. 5. *L. otophora* Rſs. Fig. 6. *L. personata* n. sp. Fig. 7. *L. turgescens* n. sp. Fig. 8. *L. sulcifera* n. sp. Fig. 9. *L. asperrima* n. sp. Fig. 10. *L. aperta* n. sp. Fig. 11. *L. intermedia* n. sp. Fig. 12. *L. anisostoma* n. sp. Fig. 13. *L. circumornata* Rſs. Fig. 14. *Membranipora stenostoma* Rſs.

1. 2. 3. 4.

5. 6. 7. 8.

9. 10. 11. 12.

13. 14. 15. 16.

Rud. Schönn nach d. Nat. gez. u. lith. — Aus d. k. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

Fig. 1, 2. Membranipora elliptica v. Hag. sp. Fig. 3. M. subtilimargo Rſs. Fig. 4, 5. M. loxopora Rſs. Fig. 5–8. M. Lacroixii Sav. sp. Fig. 9. M. Lacroixii Sav. sp. var. diadema Rſs. Fig. 10–12. M. fenestrata Rſs. Fig. 13–16. M. appendiculata Rſs.

1. 2. a b. 3. 4. 5. 6. b. 7 a. 8. 9. 11. 14. 10. 12. 13.

Fig. 1. Membranipora platystoma Rſs. Fig. 2. M. semiaperta n. sp. Fig. 3. M. holostoma S. Wood. sp. Fig. 4. M. incompta n. sp. Fig. 5-7. M. gracilis v. M. sp. Fig. 8. M. minuta Rſs. Fig. 9. M. papyracea Rſs. Fig. 10. 11. M. bidens v. Hag. sp. Fig. 12. M. formosa Rſs. Fig. 13. 14. M. angulosa Rſs.

1. 2. a b 3. a b 4. 5. 6. 7. a b 8. 9. 10. a b 11. 12. 13. a b 14. 15.

Rud. Schönn nach d. Nat. gez. u. lith. Aus der k. k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1-9. Scrupocellaria elliptica Rss. Fig. 10. Scr. schizostoma Rss. Fig. 11-15. Cellaria cereoides Sol. et Ell.

Fig. 1. 2 Cellaria cereoides Sol. et Ell. Fig. 3. 13. Salicornaria farciminoides Johnst.

NORMALE ZEITEN FÜR DEN ZUG DER VÖGEL

UND

VERWANDTE ERSCHEINUNGEN.

VON

KARL FRITSCH,

EM. VICE-DIRECTOR DER K. K. CENTRAL-ANSTALT FÜR METEOROLOGIE UND ERDMAGNETISMUS, CORRESPONDIRENDEM MITGLIEDE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN etc.

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 5. JÄNNER 1874.

Unter den periodischen Erscheinungen in der Fauna sind jene in der Vogelwelt, wie allgemein anerkannt ist, die interessantesten und wichtigsten und daher auch früher als die übrigen ein Gegenstand regelmässiger Beobachtungen geworden. Um einige nahe liegende Belege hiefür anzuführen, sei erwähnt, dass die k. k. patriotisch-ökonomische Gesellschaft in Böhmen schon im Jahre 1828 regelmässige Beobachtungen über den Zug und Strich der Vögel einführte, welche dann eine lange Reihe von Jahren hindurch von ihren Mitgliedern an mehreren Orten Böhmens angestellt worden sind [1].

Quetelet in Brüssel, welcher um die Verbreitung des Interesses an den periodischen Erscheinungen im Pflanzen- sowohl als im Thierreiche sich die grössten Verdienste erworben hat, begann schon 1839 Aufzeichnungen über den Zug der Vögel zu sammeln, und fährt damit auch noch gegenwärtig fort. Wie es scheint, ist hiedurch auch zu den Beobachtungen der Impuls gegeben worden, welche in Kremsmünster von S. H. P. A. Reslhuber, Abt des Stiftes, schon seit 1842 angestellt werden [2].

Die k. k. Central-Anstalt für Meteorologie u. E. in Wien hat bald nach dem Zeitpunkte ihrer Errichtung die erwähnten Beobachtungen ebenfalls an ihren Stationen eingeführt, wo sie bis gegenwärtig fortgesetzt werden, nachdem sie mit dem J. 1854 begonnen haben [3].

Mehrjährige Mittelwerthe wurden sowohl von den Beobachtungen in Böhmen, als jenen in Kremsmünster veröffentlicht [4], sowie von Quetelet rücksichtlich der von ihm gesammelten Aufzeichnungen [5], und zwar für die einzelnen Beobachtungsstationen.

---

[1] Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt f. M. u. E. III. Bd. Anhang. Wien 1855.
[2] Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt. III. Bd. Anhang. Wien 1855.
[3] Jahrbücher. II. Bd. Anhang. Wien 1854.
[4] Jahrbücher. II. u. III. Bd.
[5] A. Quetelet, Sur la physique du globe. Bruxelles 1861.

Solche Mittelwerthe habe ich ebenfalls für alle Stationen, welche ihre Beobachtungen an die Wiener k. k. Central-Anstalt eingesendet haben, gerechnet, aber bisher noch nicht publicirt, da mir vorläufig nur daran gelegen war, ein womöglich vollständiges Bild der an eine jährliche Periode gebundenen Erscheinungen in der Ornis zu erhalten, und ich daher die mittleren Erscheinungszeiten von allen Stationen auf Wien reducirte [1].

Der Kalender der Fauna, welcher das Ergebniss dieser Arbeit enthält, umfasst die Beobachtungen der Jahre 1854—1867 von allen Stationen, von einem Theile derselben, so weit sie hier früher noch nicht zum Abschlusse reif waren, bis 1868. Da jedoch an einigen Stationen seitdem die Beobachtungen bis auf den gegenwärtigen Zeitpunkt fortgesetzt worden sind, so dachte ich anfangs daran, die Ergebnisse derselben in einem III. Theile des Kalenders der Ornis als integrirenden Theiles jenes der Fauna zu veröffentlichen, welcher jene Vogelarten und Erscheinungen betreffen sollte, die in den beiden ersten Theilen des Kalenders der Fauna noch nicht berücksichtigt werden konnten. Ich bin jedoch von dieser Idee wieder abgekommen und habe es vorgezogen, die Mittelwerthe aus den Beobachtungen der einzelnen Stationen zu publiciren, um ein für weitere Forschungen mehr verwendbares Materiale zu liefern — für Forschungen, welche sich insbesondere beziehen sollen auf die Abhängigkeit der Erscheinungen von klimatischen, geographischen, orographischen und anderen Verhältnissen, es sind dies Untersuchungen, für welche bisher kaum noch die ersten wissenschaftlichen Grundlagen gewonnen worden sein dürften.

Eine besondere Bedeutung hat dieser Vorgang durch die in neuester Zeit in mehreren Culturstaaten, namentlich auch in Österreich, erlassenen Vogelschutz-Gesetze erlangt.

Die periodischen Erscheinungen in der Ornis, auf welche nach den Anleitungen der k. k. Central-Anstalt an den Stationen das Augenmerk der Beobachter vorzugsweise zu richten war, sind:

1. Die Ankunft und der Abzug der Zugvögel.
2. Das Erscheinen und Verschwinden der Strichvögel.
3. Das Flüggewerden der Brut.

Von allen diesen Erscheinungen sollten die Tage des absoluten Anfanges und Endes notirt werden. Diese Elemente sind es demnach auch nur, für welche mehrjährige Mittel, d. h. die normalen Zeiten der Erscheinungen hier mitgetheilt werden, soweit die Beobachtungen ausreichend waren.

Wenn der wahrscheinliche Fehler eines Mittelwerthes ± 5 Tage nicht überschritt, ist er in das folgende Register der Erscheinungen ohne weitere Bemerkung eingestellt worden. Im Gegenfalle ist jedem betreffenden Datum eine entsprechende Bemerkung beigefügt.

Bei seltenen Erscheinungen habe ich mich zuweilen mit vereinzelten Beobachtungen begnügen müssen, ohne daher Mittelwerthe ableiten zu können. Dies ist in allen Fällen ausdrücklich bemerkt.

Für die systematische Anordnung des Stoffes und die Nomenclatur diente mir die „Naturgeschichte der Vögel Europa's" von Prof. Dr. Anton Fritsch, Custos des Museums in Prag, als Muster, welche in den Jahren 1854—1869 im Drucke erschien. Diesem rühmlichst bekannten und mit einem naturgetreuen Atlas illustrirten Werke sind auch alle Notizen entlehnt, welche sich auf die Verbreitung, sowie die Zug- und Strichzeit der einzelnen Vogelarten im Allgemeinen beziehen. Da diese Notizen bei jeder derselben, so weit dies nothwendig schien, speciell angeführt sind, so ist die Gelegenheit geboten, die nicht selten nur auf vagen Aufzeichnungen basirten Angaben der Ornithologen mit den Ergebnissen zu vergleichen, welche auf den von der k. k. Central-Anstalt oder anderen Instituten eingeführten regelmässigen Beobachtungen beruhen.

Ausser den Beobachtungen der k. k. Central-Anstalt, welche übrigens die weit überwiegenden sind, wurden nämlich auch noch die bereits angeführten Beobachtungen der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen, des unter Herrn A. Quetelet's Direction stehenden Central-Institutes in Brüssel, der

[1] Kalender der Fauna. I. u. II. Theil. Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. LVI. u. LVIII. Bd. Wien 1867 u. 1868.

beiden Stationen Christiania und Throndhjem in Norwegen [1] und von Münter [2] verwerthet. Durch diese Beigaben, welche zu interessanten Vergleichungen dienen, dürfte meine Arbeit nur gewonnen haben.

So weit dies die grössere Anzahl der Beobachtungen über einzelne Vogelarten erlaubte, sind die Ergebnisse nach Ländergruppen geordnet. Als Index der Reihenfolge dieser Gruppen diente die mittlere Erscheinungszeit, wie sich dieselbe nach den Mittelwerthen aller in demselben Lande befindlichen Stationen, welche in alphabetischer Ordnung angeführt sind, ergibt, von den frühesten zu den spätesten fortschreitend. So entfällt z. B. für den Kukuk, *Cuculus canorus*, die mittlere Zeit der Ankunft:

1. in Krain.		2. in Siebenbürgen.		3. in Nied.-Österreich.	
Laibach . .	12. April	Hermannstadt	14. April	Gresten . .	16. April
Rudolfswert .	9. „	Kronstadt . .	21. „	Melk	13. „
	10. „	Mediasch . .	11. „	Wien	17. „
		Schässburg .	9. „		15. „
			14. „		

4. in Südsteier.	
Cilli	18. April

u. s. w.

Wenn eine Gruppirung nach Ländern, weil die Beobachtungen nicht ausreichten, nicht zulässig schien, so sind die Mittelwerthe in chronologischer Ordnung der Stationen angeführt, z. B. beim Wendehals, *Jynx torquilla*, die mittlere Zeit der Ankunft:

Bludenz . .	9. April	Wien . . .	14. April	St. Florian .	19. April
Rudolfswert .	10. „	Lemberg . .	15. „	Kremsmünster	19. „
Cilli	11. „	Linz	16. „	Troppau . .	22. „

Nach diesem Schema wurden die Mittelwerthe der Zeiten für die Ankunft und den Abzug gereiht.

Bei den Strichvögeln ist die Zeit der Ankunft und des Abzuges mit „Zeit der Beobachtung" überschrieben, da der Natur der Sache nach genaue Zeitbestimmungen des Anfanges und Endes des Striches in vielen Fällen mit besonderen Schwierigkeiten verbunden ist, und daher nicht selten doch nur die Zeit der Beobachtung des Vogels verbürgt werden kann, und nicht seine Ankunft oder sein Abzug.

Bei einigen seltenen Standvögeln ist die „Zeit der Beobachtung" ebenfalls angegeben. Bei diesen kann ohnehin von einer Ankunft oder einem Abzuge wohl nicht die Rede sein.

Zeiten der Erscheinungen in der Ornis.

I. ACCIPITRES.

Vulturidae.

Vulturinae.

1. Gyps fulvus Gray.

Der weissköpfige Geyer, welcher sich häufig in Südungarn, Serbien und Dalmatien findet, verfliegt sich öfters auch ins nördlichere Europa. Wurde im Frühjahre nur einmal beobachtet; in Bania am 14. April und Grodek am 7. März. Wiederholte Beobachtungen bei Wien geben als Mittelwerth den 15. März. In Krems-

[1] M. s. Die Pflanzenwelt Norwegens. Von Dr. F. C. Schübeler. Christiania 1873.

[2] M. s. Heis: Zeitschrift.

münster findet sich auch eine Erscheinung im Herbste, am 30. September, aufgezeichnet. Es ist zweifelhaft, ob er ein Zugvogel ist.

Falconidae.

Aquilinae.

2. *Haliaëtus albicilla* L.

Der weissschwänzige Seeadler, welcher alljährlich auf dem Winterzuge in Böhmen angetroffen wird, ist einmal in Grodek bei Lemberg am 27. Jänner und einmal am 1. November; in Wien einmal am 2. December beobachtet worden.

3. *Pandion haliaëtus* Cuv.

Der Flussadler, ein Standvogel, ist in Wien einmal am 18. April und 14. October, in Cilli in einem Jahre am 23. und in einem andern am 25. October beobachtet worden.

4. *Circaëtus gallicus* Gm.

Der Schlangenbussard, welcher Europa und Nordafrika bewohnt, ist nur einmal, am 13. April, in Laibach zur Beobachtung gelangt.

Buteoniae.

5. *Archibuteo lagopus.*

Da der Rauchfussbussard den Norden Europa's bewohnt, so fällt seine Ankunft in den Herbst, sein Abzug in den Frühling. In den gebirgigen Gegenden Böhmens soll er schon im August angezogen kommen, und daselbst bis März verweilen. Er wurde bei seiner Ankunft einmal beobachtet: in Wien am 8. September, in Cilli am 29. November, Grodek am 3. December, Laibach am 4. Jänner (hier im Mittel einiger Jahre). Beim Abzuge ebenfalls nur einmal in Grodek am 10. März, in Laibach am 11. März. In Christiania in Norwegen fällt seine mittlere Ankunft auf den 16. April.

6. *Buteo cinereus* Bp.

Die mittlere Zeit der Beobachtung des Mäusebussards, welcher bei uns Standvogel ist, fällt in Christiania auf den 24. April. Er gelangte an den Stationen von Österreich-Ungarn zur Beobachtung: im Frühlinge in Bludenz am 4. März (hier im Mittel einiger Jahre), in Bania am 14. April, Lemberg 21. April (an beiden Stationen nur in einem Jahre); im Herbste in Bania am 20. October im Mittel.

Milvinae.

7. *Milvus regalis* Briss.

Der rothe Milan ist ein Zugvogel, welcher in Deutschland im Februar ankommt und im October wieder südlicher geht. Unsere Beobachtungen scheinen dieses Datum der Ankunft nicht zu bestätigen, denn der rothe Milan wurde, wenn auch nur in einem Jahre, beobachtet: in Rudolfswert am 2., Grodek am 9., Kremsmünster am 21. April. Der Abzug im Mittel in St. Jakob am 7., in Hausdorf am 10. October. Flügge Jungen wurden in letzterer Station in einem Jahre beobachtet am 25. Juni.

Falconinae.

8. *Falco communis* Br. et Gm.

Der Wanderfalke sollte nach seinem Namen ein Zugvogel sein. Da er sich aber den Sommer hindurch in Gebirgswäldern aufhält, im Herbste und Winter hingegen im Flachlande, so scheint er ein Strichvogel zu sein.

Er wurde beobachtet, im Frühjahre in Laibach in einem Jahre am 20. Februar, in einem andern am 31. März, Rosenau im Mittel am 21. März, in Grodek einmal am 6. April; im Herbste wurde er nur einmal bemerkt, in Bania am 20. August.

9. *Hypotriorchis subbuteo* L.

Der Lerchenfalke ist ein Zugvogel, da er mit den Lerchen ankommt und wieder fortzieht. Der Mittelwerth der Ankunft in Cilli = 20. April, stimmt wenig mit den vereinzelten Beobachtungen in Grodek am 16. Februar und Wien am 17. März, welche auch besser mit dem Datum der Ankunft der Lerchen harmoniren. Der Abzug wurde in Wien in einem Jahre, am 28. October, beobachtet.

10. *Erythropus vespertinus* Brehm.

Obgleich der Rothfussfalke in grosser Anzahl den Südosten Europa's und das an diesen grenzende Asien bewohnt, sowie auch in Ungarn ein gemeiner Raubvogel ist, und von da einzeln nach Böhmen und sogar bis Dänemark gelangt, so ist er dennoch nur einmal, in Cilli, am 17. April beobachtet worden.

11. *Tinunculus alaudarius* Briss.

Der Thurmfalke scheint nicht in allen Jahren und an allen Orten Zugvogel zu sein, da es von ihm nur heisst: „verschwindet im Winter grösstentheils“.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Kronstadt	20. März	Neusohl	4. April	Lemberg	24. April
Rosenau	21. „	Cilli	5. „		
Laibach	25. „	Christiania	9. „		

Die beobachteten Zeiten des Abzuges im Herbste, welche, abgesehen von Lemberg, an allen Stationen nur in einem Jahre bestimmt wurden, sind wenig übereinstimmend.

Zeiten des Abzuges:

Bania	27. August	Rosenau	8. October	Rudolfswert	23. October
Lemberg	25. September	Laibach	13. „	Hausdorf	20. November

Ist einmal auch im Winter in Laibach, am 14. December, beobachtet worden.

12. *Tinunculus cenchris* Bp.

Der Röthelfalke ist ein Zugvogel, dessen mittlere Ankunft in Rudolfswert auf den 28. März, in Cilli auf den 7. April fällt. Die mittleren Zeiten des Abzuges sind beziehungsweise am 15. August und 9. September.

13. *Astur palumbarius* Bechst.

Obgleich der Hühnerhabicht für einen Standvogel gehalten wird, so scheinen die folgenden Daten dennoch für eine Zugzeit zu sprechen. Er wurde nämlich beobachtet: in Bludenz im Mittel am 4. März, Hausdorf am 11. März und Linz am 10. April, wenn auch an diesen Stationen nur in einem Jahre.

Der Abzug wurde nur einmal, in St. Jakob am 10. October, notirt.

14. *Accipiter nisus* Pall.

Vom Finkensperber gilt dasselbe, wie von dem vorigen. Er wurde beobachtet im Frühjahre: in Bludenz im Mittel am 24. Februar, Laibach 12. März, Bania 30. März und Huszth am 4. April, an allen diesen Orten nur einmal. Im Herbste ebenfalls nur einmal, in Wien am 26. August.

15. *Circus aeruginosus* L.

Die Rohrweihe ist ein Zugvogel, welcher die ganze alte Welt bewohnt, im März ankommt und im October wieder südlicher zieht. Sie wurde nur in einem Jahre beobachtet, im Frühjahre in Kronstadt und Laibach übereinstimmend am 30. März und gegen Ende des Sommers in Rosenau am 12. August. Letzteres Datum weicht stark ab von der Annahme für den Herbstzug, scheint sich daher auf diesen selbst nicht zu beziehen.

16. *Strigiceps cyaneus* Bp.

Die Kornweihe wird für einen seltenen Standvogel gehalten, welcher gleichwohl in Laibach periodisch beobachtet worden ist, da sich ein Mittelwerth = 12. April ergibt. Hiemit stimmt auch das freilich vereinzelte Datum von Cilli = 2. April.

17. *Strigiceps cinerascens* Bp.

Zeit des Vorkommens in Laibach im Mittel am 3. April, im Frühjahre; im Herbste in Wien am 7. und Kremsmünster am 28. September, aber nur in einem Jahre notirt.

Strigidae.

Surninae.

18. *Glaucidium passerinum* L.

Erste Erscheinung flügger Jungen des Zwergkauzes in Raab am 7. Juli nach einer vereinzelten Beobachtung.

Buboninae.

19. *Bubo europaeus* Less.

Die ersten flüggen Jungen des Uhu wurden in Leutschau am 12. Juni in einem Jahre beobachtet.

20. *Brachyotus palustris* Bp.

Scheint ein Zugvogel zu sein, da man die Sumpfohreule, welche übrigens über die ganze alte und neue Welt verbreitet ist, den Sommer hindurch im nördlichen, im Winter hingegen im südlichen Europa häufig antrifft. Wurde nur einmal, in Rosenau, auf seinem Frühjahrszuge beobachtet, am 8. April.

Die ersten flüggen Jungen erschienen in Raab am 31. Mai, doch ist diese Beobachtung ebenfalls nur eine vereinzelte.

21. *Otus vulgaris* Flem.

Die ebenfalls über die alte und neue Welt verbreitete Waldohreule wird für einen Zugvogel gehalten, wofür die nahe Uebereinstimmung der Erscheinungszeiten, in Rottalowitz 19. Februar (hier im Mittel), und Hausdorf 22. Februar, zu sprechen scheint.

Flügge Jungen notirte man in Cilli am 29. Juni, nur einmal.

Ululinae.

22. *Syrnium aluco* Sav.

Der Waldkauz, welcher ein Standvogel zu sein scheint, da er nur in Europa vorkommt, ist in Kirchdorf periodisch am 7. März beobachtet worden, welcher Mittelwerth indessen noch wenig sicher ist.

Flügge Jungen sind nach einer vereinzelten Beobachtung in Raab am 23. Mai vorgekommen.

Striginae.

23. *Strix flammea* L.

Die Schleiereule wurde nur einmal, in Laibach am 7. April beobachtet, und scheint Standvogel zu sein, obgleich sie auch in Nordafrika vorkommt.

II. SCANSORES.

Picidae.

24. *Picus martius.*

Obgleich der Schwarzspecht ein Standvogel ist, der nur in jenen Gegenden fehlt, welche keine Nadelholzwaldungen haben, so scheint sein Vorkommen dennoch an eine jährliche Periode gebunden, wie folgende Zeiten der Beobachtung andeuten.

St. Jakob	21. Februar	Grodek	31. März
Rottalowitz	9. März	Bludenz	6. April

Die Daten von St. Jakob und Bludenz sind Mittelwerthe und müssten daher besser stimmen, wenn das Vorkommen dieses Vogels ein periodisches wäre.

25. *Picus major* L.

Der grosse Buntspecht, welcher im Herbste und Winter herumstreicht, wurde in Wien zweimal im Winter beobachtet, am 9. Jänner und 2. Februar.

Flügge Jungen wurden in St. Jakob am 1. Juli, jedoch nur in einem Jahre beobachtet.

26. *Picus medius* L.

Der mittlere Buntspecht, welcher nur in Mittel-Europa vorkommt, ist nur einmal, in Grodek, am 16. März beobachtet worden.

Flügge Jungen wurden in Rudolfswert am 26. Mai beobachtet, und auch nur einmal.

27. *Picus minor* L.

Der kleine Buntspecht, welcher nur selten, in Obstgärten, vorkommt, ist auf seinem Striche je einmal beobachtet worden; im Frühling zu Wien am 3. April, im Herbste in Rottalowitz am 11. und in Laibach am 25. November, hier im Durchschnitt.

28. *Pinus viridis* L.

Der Grünspecht, welcher sich mehr im Westen von Europa aufhält und im Süden im Winter bis nach Egypten geht, ist bei Rottalowitz periodisch beobachtet worden. Mittlere Zeit der Ankunft am 15. März. In Linz wurde er einmal schon am 13. Februar gesehen.

Flügge Jungen wurden in St. Jakob am 13. Februar beobachtet, jedoch nur einmal.

Jyngidae.

29. *Jynx torquilla* L.

Der Wendehals, dessen Ankunft zu Ende April angenommen wird, und dessen Wegzug für August und September angegeben ist, wurde an mehreren Stationen hinreichend oft beobachtet, um wenigstens die Zeit der Ankunft genau bestimmen zu können.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Bludenz	9. April	Wien	14. April	St. Florian	19. April
Rudolfswert	10. „	Lemberg	15. „	Kremsmünster	19. „
Cilli	11. „	Linz	16. „	Troppau	22. „

Eine vereinzelte Beobachtung in Kaschau ergab den 18. April.

Für die Zeit des Abzuges fand ich aus Beobachtungen in Cilli im Mittel den 25. September, aus einjährigen Beobachtungen in Grodek den 15. September.

Flügge Jungen wurden in Kremsmünster im Mittel am 13. Juni beobachtet, in einem Jahre in St. Florian am 5. Juli.

Cuculidea.

30. *Cuculus canorus* L.

Wie zu erwarten, liegt für den Kukuk eine grosse Anzahl genauer Beobachtungen vor. Es wurde bisher angenommen, dass er sich in Deutschland von der Mitte April bis August aufhalte, und die Jungen bis Anfangs September.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Krain.

Station	Zeit
Laibach	12. April
Rudolfswert	9. „

Siebenbürgen.

Station	Zeit
Hermannstadt	14. „
Kronstadt	21. „
Mediasch	11. „
Schässburg	9. „

N.-Österreich.

Station	Zeit
Gresten	16. „
Melk	13. „
Wien	17. „

Süd-Steiermark.

Station	Zeit
Cilli	18. „
Admont	30. „

Lombardie.

Station	Zeit
Villa Carlotta	18. „

Ob.-Österreich.

Station	Zeit
St. Florian	18. „
Gastein	3. Mai
Ischl	19. April
Kirchdorf	22. „
Kremsmünster	18. „
Linz	4. „
Tamsweg	1. Mai

Böhmen.

Station	Zeit
Ellbogen	28. April
Grossmayerhöfen	21. „
Hohenelbe	1. Mai
Hohenfurt	21. April
Kamnitz	28. „
Klösterle	27. „
Königgrätz	24. April
Königswart	28. „
Krumau	24. „
Liebeschitz	20. „
Nassaberg	19. „
Neubistritz	24. „
Neuhof	21. „
Plass	16. „
Prag	9. Mai?
Selau	21. April
Senftenberg	1. Mai
Smečna	23. April
Starkenbach	24. „
Winterberg	29. „

Belgien etc.

Station	Zeit
Brüssel	20. „
Gand	20. „
Liége	19. „
Ostende	1. Mai
Pessan	6. April
Polpero	18. „
Schwaffham	1. Mai
Stavelot	18. April
Stettin	10. Mai

Galizien.

Station	Zeit
Biala	15. April
Grodek	20. „
Krakau	28. „
Lemberg	28 „

Kärnten.

Station	Zeit
Hausdorf	22. „
St. Jakob	29. „
Klagenfurt	21. „
Micheldorf	19. „

Ungarn.

Station	Zeit
Arvavárallja	9. Mai
Bugganz	15. April
Czernowitz	26. „
Eperies	28. „
Kaschau	23. „
Leutschau	24. „
Oberschützen	10. „
Pressburg	19. „
Rosenau	18. „

Tirol.

Station	Zeit
Bludenz	23. „
Innsbruck	28. „
Kessen	26. „
Lienz	20. „
Taufers	26. „
Wilten	29. „

Mähren.

Station	Zeit
Bärn	3. Mai
Brünn	24. April
Datschitz	24. „
Hochwald	18. „
Iglau	25. „
Neutitschein	26. „
Rottalowitz	20. „
Troppau	8. Mai

Nord-Steier.

Station	Zeit
Admont	30. April

Norwegen.

Station	Zeit
Christiania	12. „
Throndhjem	23. „

An den meisten Stationen dürfte die Ankunft des Kukuks notirt worden sein, wann er zuerst gehört, nicht, wann er zuerst gesehen worden ist. Die hiedurch entstehende Differenz kann jedoch in der Regel nur einige wenige Tage betragen.

Mehr ins Gewicht fällt diese Unterscheidung beim Abzuge, indem der Kukuk viel früher seinen Ruf ertönen zu lassen aufhört, als er wirklich fortzieht.

Mittlere Zeit des letzten Rufens:

Station	Zeit
Linz	21. Juni
Prag	21. „
St. Jakob	28. „
Biala	29. „
Wien	29. Juni
Rottalowitz	1. Juli
Gresten	3. „
Hausdorf	3. „
Pürglitz	10. Juli
Kaschau	12. „
Leutschau	15. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Station	Zeit
Ischl	19. August
Biala	25. „
Pürglitz	3. September
Cilli	8. „

In Cilli nur einmal beobachtet.

An mehreren Stationen Böhmens scheint die Zeit des Abzuges mit jener des letzten Rufes verwechselt zu sein, wie aus Folgendem zu entnehmen:

Station	Zeit
Ellbogen	28. Juli
Grossmayerhöfen	28. August
Hohenfurt	13. Juli
Kamnitz	11. Juli
Klösterle	1. „
Königgrätz	15. August
Krumau	23. Juli
Nassaberg	12. „
Neuhof	22. „

Plass	11. August	Smečna	12. August	Winterberg	10. Juli
Selau	4. „	Starkenbach	5. Juli		
Schuschitz	28. „	Tetschen	16. August		

III. VOLUCRES.

Caprimulgidae.

31. Caprimulgus europaeus L.

Man nimmt an, dass der Ziegenmelker als Zugvogel im April ankommt und im September wieder südlicher zieht.

Zeit der Ankunft:

Kaschau	3. April	Grodek	23. April	Raab	6. Mai
Cilli	16. „	Wien	25. „	Christiania	15. „

Mittelwerthe liegen nur für Christiania, Grodek und Wien vor.

Zeit des Abzuges:

Wien	27. August	Kremsmünster	10. October
Rosenau	18. September	Cilli	17. „

Ein Mittelwerth, welcher aber noch nicht genau ist, liegt nur für Kremsmünster vor.

Cypselinae.

32. Cypselus apus Ill.

Der über die ganze alte Welt vom nördlichen Polarkreise bis zur Südspitze Afrika's verbreitete Mauersegler kommt nach der Annahme der Ornithologen regelmässig in den ersten Tagen des Mai an, und verschwindet meist schon Anfangs August aus unserer Gegend.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Böhmen.		**O.-Österreich.**		**Galizien.**	
Grossmayerhöfen	24. April	St. Florian	30. April	Biala	1. Mai
Hohenelbe	5. Mai	Gastein	30. „	Lemberg	5. „
Hohenfurt	26. April	Kirchdorf	4. Mai	**N.-Österreich.**	
Kamnitz	1. Mai	Kremsmünster	3. „	Gresten	1. „
Königgrätz	26. April	Linz	3. „	Melk	6. „
Krumau	27. „	**Belgien etc.**		Wien	5. „
Nassaberg	30. „	Brüssel	28. April	**Tirol.**	
Prag	1. Mai	Gand	29. „	Botzen	9. „
Pürglitz	4. „	Liége	3. Mai	Kessen	30. April
Selau	6. „	Lochem	1. „	**Steiermark.**	
Smečna	25. April	Ostende	7. „	Admont	12. Mai
Starkenbach	27. „	Polperro	2. „	Cilli	5. „
Tetschen	29. „	Stavelot	3. „	**Kärnten.**	
Winterberg	1. Mai	Valognes	16. April	Hausdorf	17. „
Mähren.		**Ungarn.**		St. Jakob	9. „
Brünn	29. April	Rosenau	30. „	**Norwegen.**	
Datschitz	1. Mai	Leutschau	7. Mai	Christiania	19. „
Iglau	29. April			Throndhjem	21. „
Troppau	2. Mai				

Auffallend ist die spätere Ankunft in einigen südlichen Ländern im Vergleiche zu nördlichen. Es würde hieraus folgen, dass der Mauersegler uns mit den warmen Äquatorialströmen zugeführt wird, welche sich bekanntlich in nördlichen Gegenden früher herabsenken, als in südlichen. Doch kann diese Diversion auch durch die Alpen beeinflusst sein.

Mittlere Zeit des Abzuges.

Station	Zeit
Österreich.	
St. Florian	23. Juli
Gresten	23. „
Kirchdorf	31. „
Kremsmünster	28. „
Linz	28. „
Ungarn.	
Leutschau	30. „
Galizien.	
Biala	1. August
Mähren.	
Iglau	4. August
Belgien etc.	
Brüssel	31. Juli
Gand	19. August
Ostende	13. „
Böhmen.	
Grossmayerhöfen	23. Septemb. ?
Hohenelbe	15. „ ?
Hohenfurt	17. August ?
Kamnitz	9. Septemb. ?
Königgrätz	28. August ?
Krumau	6. „
Nassaberg	28. „ ?
Prag	30. Juli
Pürglitz	10. Septemb. ?
Selau	9. October ?
Smečna	27. Septemb. ?
Starkenbach	5. August
Tetschen	22. Septemb. ?
Winterberg	20. Juli

Die grosse Übereinstimmung der Zeit des Abzuges an den meisten übrigen Stationen macht es mehr als wahrscheinlich, dass an den böhmischen eine Verwechslung mit anderen Schwalbenarten stattfand.

Mittlere Zeit flügger Jungen 28. Juni nach Beobachtungen in Kremsmünster.

33. *Cypselus melba* Illig.

Der Alpensegler, welcher Afrika und das südliche Europa bewohnt, geht nördlich nur bis in die Schweiz und nach Tirol. Als Seltenheit wird er auch in Süddeutschland angetroffen.

Beobachtungen in Bozen geben als mittlere Zeit der Ankunft 29. April, als mittlere Zeit des Abzuges 23. September.

Upupinae.

34. *Upupa epops* L.

Der Wiedehopf soll Anfangs April ankommen und Ende September wieder südlicher ziehen.

Mittlere Zeit der Ankunft.

Station	Zeit
Krain.	
Laibach	10. April
Rudolfswert	10. „
Ungarn.	
Kaschau	13. „
Kesmark	1. „
Oberschützen	20. „
Rosenau	19. „
Galizien.	
Grodek	14. „
Lemberg	17. „
Kärnten.	
Hausdorf	18. April
St. Jakob	19. „
Böhmen.	
Ellbogen	22. „
Nassaberg	21. „
Neuhof	16. „
Plass	14. „
Pürglitz	24. „
Schuschitz	8. „
Selau	15. „
Starkenbach	16. April
Tetschen	22. „
Österreich.	
Kremsmünster	23. „
Linz	14. „
Melk	4. Mai ?
Wien	9. April
Tirol.	
Innsbruck	23. „
Mähren.	
Brünn	23. „

Mittlere Zeit des Abzuges.

Station	Zeit
Ungarn.	
Bania	17. August
Galizien.	
Grodek	31. „
Böhmen.	
Ellbogen	28. „
Nassaberg	6. September
Neuhof	15. September
Plass	20. „
Pürglitz	7. „
Schuschitz	27. „
Selau	20. August
Tetschen	14. September
N.-Österreich.	
Wien	18. September
Tirol.	
Lienz	20. „

An den beiden letzten Stationen nur einjährige Beobachtungen.

Die ersten flüggen Jungen wurden beobachtet: Grodek 4., Raab 6., Kremsmünster 15., Hausdorf 23. Juni, wiederholt nur in Grodek, doch nur in wenigen Jahren.

Alcedinidae.

35. *Alcedo ispida* L.

Obgleich der Eisvogel ein Standvogel ist, so wurde er doch an folgenden Stationen beobachtet: In Bania 7., Grodek 31. März, Huszth 18. April. Bedeutend abweichend davon ist die Beobachtungszeit in Wien am 14. Jänner. Auch liegen allen diesen Aufzeichnungen nur einmalige Beobachtungen zu Grunde.

IV. OSCINES.

Lichotrichidae.

36. *Troglodytes europaeus* Cuv.

Der Zaunkönig wird nur während des Striches im März und October häufiger gesehen, da er sich den Sommer über in dunklen Gärten und düsteren Wäldern aufhält, im Winter hingegen gerne in der Nähe menschlicher Wohnungen.

Hiemit stimmen folgende Aufzeichnungen ziemlich überein: Rosenau 20. Jänner, Kalkstein 25. Februar, Kremsmünster 26. Februar, Linz 18. März, Datschitz 31. März. Mit Ausnahme von Linz durchgehends nur einjährige Beobachtungen.

Certhiidae.

37. *Certhia familiaris* L.

Da der Baumläufer sich im Sommer in grossen Wäldern und Gärten aufhält, so bemerkt man ihn mehr in den Wintermonaten.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Mit Ausnahme von Linz nur Stationen Böhmens.

Linz	23. Februar	Ellbogen	15. März	Schuschitz	28. März
Königgrätz	25. „	Hohenelbe	16. „	Krumau	29. „
Nassaberg	2. März	Smečna	18. „	Selau	30. „
Neuhof	4. „	Pürglitz	19. „	Kamnitz	10. April
Grossmayerhöfen	8. „	Königswart	23. „		

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste:

Mit Ausnahme von Laibach und Lemberg nur böhmische Stationen.

Krumau	16. October	Pürglitz	27. October	Königswart	3. November
Smečna	18. „	Lemberg	27. „	Grossmayerhöfen	10. „
Kamnitz	21. „	Selau	30. „	Königgrätz	11. „
Ellbogen	24. „	Hohenelbe	2. November	Laibach	30. „

Flügge Jungen wurden in Kremsmünster einmal am 27. Mai beobachtet.

38. *Tichodroma muraria* Illig.

Der rothflügelige Mauerläufer bewohnt Süd-Europa und das östliche Asien, hält sich auf öden Hochgebirgen nahe der Schneegrenze auf, und kommt im Herbste und Winter in niedrigere Gegenden.

Es liegen durchgehends nur vereinzelte Beobachtungen vor. Erscheinung im Herbste: Innsbruck 1., Linz 15., Salzburg 25. November, hier nach einem Mittelwerth. Auch wurde dieser Vogel noch am 11. Jänner in Cilli, 18. Jänner in Wien und 1. April in Linz beobachtet, aber an allen diesen Orten nur einmal.

39. *Sitta europaea* L.

Der europäische Kleiber ist ebenfalls ein Strichvogel, welcher im Sommer grosse Wälder bewohnt und im Herbst und Winter durch Gärten und Feldhölzer zieht.

Die folgenden Erscheinungszeiten, obgleich Mittelwerthe, stimmen nicht besonders: St. Florian 16. Februar, Kremsmünster 29. März, Kirchdorf 8. April. Über die Zeit des Herbststriches liegen nur einjährige Beobachtungen vor: Grodek 13. und Lemberg 26. September, von ersterer Station auch eine Beobachtung vom 4. November.

Flügge Jungen wurden in Neustadt einmal am 1. Mai beobachtet.

Paridae.

40. Parus major L.

Die Kohlmeise zieht im September und October gegen Südwest in wärmere Gegenden, aus denen sie im März zurückkehrt. Einzelne Paare überwintern bei uns.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Mit Ausnahme von Grodek bei Lemberg nur Stationen in Böhmen.

Grodek	16. Februar	Liebeschitz	3. März	Ellbogen	12. März
Neuhof	17. „	Nassaberg	8. „	Königswart	17. „
Smečna	26. „	Pürglitz	9. „	Krumau	3. April
Grossmayerhofen	2. März	Hohenelbe	10. „		
Königgrätz	3. „	Kamnitz	10. „		

Mittlere Zeit des Abzuges:

Nur Stationen in Böhmen.

Krumau	20. October	Ellbogen	3. November	Königgrätz	13. November
Hohenfurt	24. „	Nassaberg	8. „	Smečna	29. „
Königswart	28. „	Grossmayerhofen	10. „	Liebeschitz	15. December
Pürglitz	31. „	Hohenelbe	13. „		
Neuhof	1. November	Kamnitz	13. „		

An den beiden letzteren Stationen dürften die Daten für den Beginn der Zeit des Überwinterns gelten. Flügge Jungen wurden in St. Jakob am 5., Linz am 14. Juni je einmal beobachtet.

41. Parus ater L.

Die Tannenmeise bewohnt das nördliche Europa und Asien bis zum Polarkreise hinauf. Im südlichen Europa, von wo sie nicht im Winter fortzieht, ist sie seltener. Bei uns hält sie sich den Sommer über in Nadelwäldern auf, verlässt uns Ende October und kommt im März wieder.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Mit Ausnahme von Kremsmünster und Linz nur Stationen Böhmens.

Neuhof	16. Februar	Linz	5. März	Kremsmünster	18. März
Ellbogen	2. März	Hohenelbe	14. „	Krumau	3. April
Smečna	4. „	Pürglitz	14. „	Selau	28. „
Königgrätz	5. „	Liebeschitz	16. „		

In Linz ist eigentlich die Zeit des ersten Gesanges angegeben.

Mittlere Zeit des Abzuges:

Nur Stationen Böhmens.

Nassaberg	23. October	Pürglitz	6. November	Selau	14. November
Ellbogen	24. „	Königgrätz	7. „	Starkenbach	15. „
Grossmayerhofen	24. „	Kamnitz	11. „	Smečna	30. „
Neuhof	1. November	Hohenelbe	14. „	Liebeschitz	15. December

Auch bei der Tannenmeise scheinen die beiden letzteren Daten den Beginn des Winteraufenthaltes zu bezeichnen.

Flügge Jungen wurden je einmal beobachtet: Hausdorf 13. Mai, St. Jakob 5. Juni, Kremsmünster 28. Juni, an letzterer Station wahrscheinlich von der zweiten Generation.

42. *Parus coeruleus* L.

Die Blaumeise ist ein Strichvogel, welcher sich in Laubholzwäldern und Gärten in der Nähe von Flüssen aufhält, und den man im Nadelwalde nur während der Strichzeit trifft.

Es liegen nur von den Stationen in Böhmen regelmässige Beobachtungen vor.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Neuhof	17. Februar	Pürglitz	11. März	Königswart	15. März
Kamnitz	27. „	Smečna	11. „	Liebeschitz	16. „
Grossmayerhöfen	4. März	Hohenelbe	13. „	Krumau	30. „
Nassaberg	6. „	Ellbogen	15. „	Selau	26. April?

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste:

Neuhof	25. October	Krumau	5. November	Selau	14. November
Ellbogen	26. „	Starkenbach	7. „	Hohenelbe	19. „
Königswart	29. „	Nassaberg	9. „	Neuhof	25. „
Kamnitz	31. „	Hohenfurt	11. „	Liebeschitz	20. December
Grossmayerhöfen	5. November	Pürglitz	13. „		

Flügge Jungen wurden nur je einmal in Linz am 6. Juni und in Kremsmünster am 13. Juli beobachtet, hier wahrscheinlich von der zweiten Generation.

43. *Parus cyaneus* Pall.

Die Lazurmeise, welche Sibirien und das nördliche europäische Russland bewohnt, verfliegt sich nur als Seltenheit nach Österreich.

Sie wurde nur einmal, in Wien am 26. Jänner beobachtet. Die Beobachtung flügger Jungen, einmal in Kremsmünster am 12. Juni, dürfte sich wohl auf *Parus coeruleus* beziehen.

44. *Parus palustris* Autorum.

Über die Sumpfmeise, welche in ganz Europa vorkommt, liegen nur zwei vereinzelte Beobachtungen vor, von Kremsmünster am 19. und von Datschitz am 31. März.

45. *Parus cristatus* L.

Die Haubenmeise ist vom südlichen Schweden bis nach Frankreich verbreitet, scheint daher vorzugsweise dem Nordwesten Europa's eigen zu sein. Da sie überdies dichte, finstere Nadelholz-, besonders Kieferwaldungen zu ihrem Aufenthalte wählt, so gelangt sie nur selten zur Beobachtung. Es liegt mir nur eine vor, von Innsbruck am 28. März.

46. *Parus caudatus* L.

Die Schwanzmeise ist ein Strichvogel, welcher Laubholzwaldungen und Gärten mit reichem Dorngeheck liebt und in gemischten und Nadelwaldungen nur auf dem Herbststriche anzutreffen ist. Hier wäre demnach der beste Ort zur Beobachtung. Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre: Wien 17. März; im Herbste: Kremsmünster 30. October. Nach einer einzelnen Beobachtung ist sie hier auch schon am 12. Februar vorgekommen, überwintert daher in manchen Jahren.

Flügge Jungen sind beobachtet: in Kremsmünster 11. Mai, Troppau 7., Kaschau 28. Juni. Ein Mittelwerth liegt nur von Troppau vor.

47. *Calamophilus biarmicus* Leach.

Die Bartmeise ist im südöstlichen Europa gemein und selbst in Ungarn noch häufig, sonst selten; in Böhmen kommt sie höchst wahrscheinlich nur noch im Zuge vor.

Es liegen nur einige wenige vereinzelte Beobachtungen vor, im Frühjahre von Grodek am 17. Februar, Laibach am 26. März; im Herbste von Grodek am 13. December.

Alaudina.

48. Alauda arvensis L.

Die Feldlerche kommt in der alten Welt von den arctischen Kreisen bis in die Äquatorialgegend vor. Im Winter zieht sie südlicher und überwintert theils im südlichen Europa, theils in Afrika. Sie kehrt schon Anfangs Februar wieder zurück.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Station	Datum
N.-Österreich.	
Korneuburg	12. Februar
Melk	22. „
Wien	8. „
Krain.	
Laibach	11. „
Rudolfswert	20. „
Südsteier.	
Cilli	16. „
Böhmen.	
Czaslau	19. „
Ellbogen	16. „
Grossmayerhöfen	19. „
Hohenelbe	19. „
Hohenfurt	19. „
Kamnitz	9. März
Klösterle	23. Februar
Königgrätz	16. „
Königswart	28. „
Krumau	12. „
Liebeschitz	18. „
Nassaberg	19. Februar
Neuhof	17. „
Plass	12. „
Prag	12. März
Pürglitz	26. Februar
Schönhof	26. „
Schössl	20. „
Selau	25. „
Senftenberg	28. „
Smečna	25. „
Tetschen	11. „
Trautenau	18 „
Winterberg	27. „
Wlaschim	24. „
Zbirow	1. „
O.-Österreich.	
Kirchdorf	21. „
Kremsmünster	4. März
Linz	22. Februar
Galizien.	
Biala	28. „
Bochnia	5. März
Lemberg	7. März
Rzeszow	7. „
Mähren.	
Brünn	2. „
Neutitschein	7. „
Rottalowitz	16. „
Siebenbürgen.	
Hermannstadt	11. „
Kronstadt	8. „
Ungarn.	
Kaschau	12. „
Kesmark	16. „
Leutschau	5. „
Tirol.	
Innsbruck	8. „
Lienz	8. „
Taufers	21. „
Nordsteier.	
Admont	14. „

So weit die Ankunft nach dem Gesange bestimmt worden ist, dürfte sie zu spät angegeben sein, z. B. in Kremsmünster, Kamnitz und Prag. Nach Beobachtungen in Biala und Linz erhält man für die mittlere Zeit des Gesanges ein um 5 Tage späteres Datum, als für die Ankunft. In Wien beträgt die Differenz in demselben Sinne 21 und in Laibach sogar 38 Tage, doch rühren beide Mittelwerthe von verschiedenen Beobachtern her.

Mittlere Zeit des letzten Gesanges:

Station	Datum
Prag	5. Juli
Linz	9. „
St. Jakob	16. „
Wien	19. Juli
Kaschau	20. „
Leutschau	21. „
Salzburg	26. Juli

Mittlere Zeit des Abzuges:

Stationen in Böhmen.

Station	Datum
Winterberg	18. October
Liebeschitz	19. „
Schönhof	20. „
Ellbogen	23. „
Kamnitz	23. „
Plass	23. „
Grossmayerhöfen	26. „
Selau	27. „
Neubistritz	28. October
Hohenelbe	29. „
Königgrätz	29. „
Krumau	29. „
Smečna	30. „
Nassaberg	31. „
Pürglitz	31. „
Starkenbach	31. „
Hohenfurt	1. November
Neuhof	5. „
Tetschen	5. „
Klösterle	9. „
Schössl	10. „
Königswart	12. „
Schuschitz	26. „

Mittlerer Abzug an anderen Stationen: St. Jakob 6., Biala 16. October, Cilli 7. November.

Flügge Jungen wurden beobachtet: Raab 8., Neutitschein 20. Juni, St. Jakob 5. Juli. Ein Mittelwerth liegt nur für St. Jakob vor.

49. *Alauda arborea* L.

Die Haidelerche zieht im October und November südlicher und kommt im März wieder zurück, überwintert aber zuweilen in milden Wintern bei uns.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Rudolfswert	20. Februar	Iglau	4. März	Senftenberg	15. März
Laibach	2. März	Biala	11. „	Kremsmünster	21. April?
Cilli	3. „	Linz	13. „		
Pürglitz	3. „	Wien	14. „		

Mittlere Zeit des Abzuges:

Biala	25. September	Cilli	20. October
Bania	7. October	Rudolfswert	26. „

Von letzterer Station liegt nur eine Beobachtung vor.

50. *Alauda cristata* L.

Die Haubenlerche streicht nur im November und December umher und zieht im Winter nicht fort. Wurde blos in Rosenau am 20. Februar und in Kaschau am 11. März notirt.

51. *Alauda alpestris* L.

Die Alpenlerche, welche das östliche Europa, nördliche Asien und ganz Nordamerika bewohnt, besucht im Winter regelmässig Ungarn und Schlesien, nur äusserst selten die noch weiter westlich gelegenen Länder, wo sie nur in Zeiten der Winternoth vorkommt.

Wurde nur einmal, in Bries in Ungarn, am 19. März beobachtet.

Motacillidae.

52. *Anthus Spinoletta* Bp.

Der Wasserpieper hält sich gewöhnlich in der Knieholzregion auf, selbst noch über der Schneegrenze.

Anfangs November zieht er nach Italien, Syrien und Egypten, und kehrt im März wieder zurück, aber in mässigen Wintern bleiben einige in Deutschland.

Auf dem Frühlingszuge nur einmal beobachtet: Bugganz 15. April; auf dem Herbstzuge ebenfalls nur je einmal: Cilli 30. October, Laibach 25. November.

53. *Anthus arboreus* Bchst.

Der Baumpieper zieht im September familienweise nach Afrika, von wo er Ende März und Anfangs April wieder zurückkehrt.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Rudolfswert	8. April	Cilli	11. April
Wien	10. „	Linz	11. „
Christiania	5. Mai		

54. *Anthus pratensis* Bchst.

Der Wiesenpieper bewohnt im Sommer die ganze nördliche Hälfte von Europa bis in den Polarkreis, zieht im Herbste in grossen Schaaren nach den südlichen Europa und nördlichen Afrika.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Rudolfswert	1. März	Laibach	14. März
Cilli	10. „	Christiania	29. April

Mittlere Zeit des Abzuges: Laibach 6. October, Cilli 15. October bis 13. November.

55. *Motacilla sulphurea* Bchst.

Die Gebirgsbachstelze bewohnt die gebirgigen Gegenden, durchstreicht das Flachland nur flüchtig, und zieht im Herbste südlicher, obgleich einige zuweilen an offenen Quellen auch überwintern.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Kremsmünster	3. März	Wien	12. März	Linz	19. März
Laibach	6. „	Neutitschein	13. „	Admont	28. „
Cilli	12. „	Pürglitz	18. „	Christiania	15. Mai

Mittlere Zeit des Abzuges:

Kremsmünster	17. October	Laibach	8. November

In Grodek am 25. September und Lesina am 1. October je einmal beobachtet.

Für den Winteraufenthalt zeugen vereinzelte Beobachtungen in Cilli 29. November, Rosenau 30. December und Wien 14. Jänner.

Flügge Jungen wurden je einmal in Kremsmünster am 6. und in Cilli am 7. Mai beobachtet.

56. *Motacilla alba* L.

Mittlere Zeit der Ankunft der weissen Bachstelze:

Ort	Ankunft
Krain.	
Laibach	24. Februar
Rudolfswert	28. „
Südsteier.	
Cilli	28. „
O.-Österreich.	
St. Florian	1. März
Kremsmünster	4. „
N.-Österreich.	
Korneuburg	4. „
Melk	9. „
Wien	8. „
Belgien etc.	
Brüssel	4. „
Gand	7. „
Liége	11. „
Lochem	10. „
Ostende	1. „
Stavelot	9. „
Mähren.	
Brünn	16. „
Hochwald	8. „
Iglau	22. „
Rottalowitz	16. „
Böhmen.	
Czaslau	7. März
Ellbogen	13. „
Grossmayerhöfen	10. „
Hohenelbe	11. „
Kamnitz	17. „
Klösterle	16. „
Königgrätz	15. „
Königswart	11. April
Krumau	3. März
Liebeschitz	12. „
Nassaberg	13. „
Neuhof	5. „
Plass	10. März
Prag	2. April
Pürglitz	13. März
Schönhof	6. „
Selau	29. „
Schuschitz	17. „
Senftenberg	29. „
Starkenbach	13. „
Tetschen	2. „
Winterberg	13. „
Wlaschim	5. „
Zlonitz	22. „
Ungarn.	
Kaschau	16. „
Leutschau	14. „
Rosenau	19. „
Tirol.	
Bludenz	22. März
Innsbruck	9. „
Kessen	2. „
Lienz	17. „
Wilten	28. „
Nordsteier.	
Admont	18. „
Siebenbürgen.	
Kronstadt	24. „
Mediasch	21. „
Schässburg	18. „
Kärnten.	
Hausdorf	23. „
St. Jakob	29. „
Klagenfurt	27. „
Micheldorf	13. „
Galizien.	
Biala	5. „
Lemberg	18. „
Jaslo	14. April
Norwegen.	
Christiania	27. März
Throndhjem	18. April

Mittlere Zeit des Abzuges:

Ort	Datum
Ungarn.	
Leutschau	6. October
Kärnten.	
Hausdorf	13. „
St. Jakob	13. „
Galizien.	
Biala	24. „
Lemberg	5. „
Böhmen.	
Ellbogen	20. „
Grossmayerhöfen	20. October
Hohenelbe	26. „
Hohenfurt	20. „
Kamnitz	3. „
Königgrätz	19. „
Krumau	24. „
Liebeschitz	13. „
Nassaberg	30. September
Neuhof	20. October
Plass	9. November
Prag	3. Septemb.?
Pürglitz	10. October
Schönhof	[illegible] October
Schössl	22. „
Selau	24. „
Starkenbach	11. „
Tetschen	2. November
Winterberg	17. October
Belgien.	
Brüssel	21. October
Liége	2. November

Mittlere Zeit des Erscheinens flügger Jungen: Erste Generation: Kremsmünster 11., Biala 29., St. Florian 31., Linz 31. Mai, Hausdorf 9. Juni. Zweite Generation: St. Florian 5. August.

Cinclidae.

57. *Cinclus aquaticus* Bchst.

Der Wasserschwätzer ist nur in gebirgigen Gegenden anzutreffen, wo er sich an den reissendsten Stellen der Bäche und Ströme aufhält. Er wird nur während des Striches von Wasser entfernt angetroffen und verfliegt sich in flache Gegenden nur in strengen Wintern.

Es liegen nur vereinzelte Beobachtungen vor; für den Frühlingsstrich von Wien 3. März; für den Herbststrich von Cilli 23. October; für den Winteraufenthalt von Wien 15. Jänner, von Kremsmünster 2. Februar (Gesang).

Turdidae.

58. *Turdus viscivorus* L.

Die Misteldrossel ist ein echter Waldvogel, welcher sich z. B. in Böhmen den ganzen Sommer in Nadelwaldungen aufhält, und nur auf dem Zuge in kleinen Gehölzen getroffen wird.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ort	Datum
Zbirow	30. Jänner
Krumau	9. Februar
Grossmayerhöfen	22. „
Tetschen	23. „
Liebeschitz	27. Februar
Neubistritz	27. „
Starkenbach	1. März
Neuhof	13. „
Ellbogen	14. März
Wien	23. „
Christiania	31. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Ort	Datum
Neubistritz	13. October
Grossmayerhöfen	16. „
Neuhof	19. „
Rudolfswert	22. „
Ellbogen	25. October
Starkenbach	26. „
Kremsmünster	29. „
Tetschen	29. „
Zbirow	14. November
Krumau	8. December

Zu den Beobachtungen an den Stationen Böhmens wird bemerkt, dass die Misteldrossel an einigen wenn auch nicht in jedem Jahre, Standvogel ist.

59. *Turdus pilaris* L.

Während die Wachholderdrossel in grosser Anzahl noch im nördlichen Scandinavien nistet, nähert sich ihre südliche Brutgrenze von Jahr zu Jahr mehr dem Äquator.

Auf dem Winterzuge besucht sie das südliche Europa und erscheint dann in bedeutenden Schaaren in Böhmen, welche in wachholderreichen Gegenden zu überwintern pflegen. Die meisten kommen aber im October und November an, ziehen südlicher, um dann im April wieder zurückzukehren.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Cilli	26. Februar	Lemberg	1. April	Klösterle	17. April
Tetschen	6. März	Krumau	8. „	Ellbogen	20. „
Hohenfurt	13. „	Pürglitz	9. „	Neubistritz	24. „
Laibach	15. „	Plass	15. „		

Mittlere Zeit des Abzuges:

Starkenbach	1. October	Neubistritz	17. October	Cilli	3. November
Ellbogen	10. „	Hohenfurt	20. „	Zbirow	6. „
Klösterle	12. „	Grossmayerhöfen	23. „	Kamnitz	19. „
Hermannstadt	13. „	Pürglitz	28. „	Selau	19. „
Biala	14. „	Linz	1. November		
Krumau	16. „	Plass	2. „		

Für den Aufenthalt im Winter sprechen folgende mittlere Beobachtungszeiten: Zbirow 15. December, Grossmayerhöfen 10., Selau 31. Jänner. Zugleich sieht man, wie sehr der Abzug, je nach den ihn begünstigenden Verhältnissen, sich beschleunigt oder verzögert.

60. Turdus musicus L.

Kommt als Zugvogel im März und April und zieht wieder Ende September gegen Süden.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Südsteier.		Kremsmünster	15. März	Pürglitz	17. März
Cilli	6. März	Linz	11. „	Selau	10. April
Krain.		**Böhmen.**		Senftenberg	23. März
Laibach	17. „	Ellbogen	8. „	Smečna	20. „
Rudolfswert	3. „	Grossmayerhöfen	12. „	Starkenbach	22. „
N.-Österreich.		Hohenelbe	12. „	Tetschen	11. „
Wien	7. „	Hohenfurt	16. „	Wlaschim	16. „
Mähren.		Klösterle	17. „	**Siebenbürgen.**	
Brünn	13. „	Königswart	13. „	Kronstadt	15. „
O.-Österreich.		Krumau	10. „	Mediasch	25. „
Hofgastein	19. „	Liebeschitz	5. „	**Kärnten.**	
Kirchdorf	20. „	Nassaberg	19. „	St. Jakob	21. „
		Neuhof	7. „		
		Plass	16. „		

Mittlere Zeit des Abzuges:

Mit Ausnahme von Biala nur Stationen Böhmens.

Starkenbach	6. October	Krumau	16. October	Selau	25. October
Kamnitz	8. „	Ellbogen	21. „	Liebeschitz	27. „
Grossmayerhöfen	7. „	Nassaberg	20. „	Tetschen	28. „
Königswart	8. „	Smečna	21. „	Plass	29. „
Hohenfurt	13. „	Neuhof	22. „	Klösterle	1. November
Pürglitz	14. „	Biala	25. „	Hohenelbe	6. „

Mittlere Zeit flügger Jungen 22. Juni, nach Beobachtungen in Senftenberg.

61. Turdus iliacus L.

Die Weindrossel bewohnt den Norden, kommt aber auf dem Zuge regelmässig in die südlichen Gegenden. Zieht bei uns im October durch und kehrt im März wieder zurück. In milden Wintern überwintern manche in Deutschland.

Wurde auf dem Zuge im Frühling je einmal beobachtet: Laibach 23., Pürglitz 28. März, Lienz 1., Brünn 13. April.

Mittlere Zeit der Ankunft in Christiania 10. April.

62. *Turdus torquatus* L.

Der Aufenthalt der Ringamsel sind über 3000′ hoch gelegene Bergwälder bis in die Knieholzregion hinauf. Hält sich auch während des Zuges im October und März mehr in gebirgigen Gegenden, selten im Flachlande auf.

Zeit der Ankunft:

Admont	29. März	Kirchdorf	6. April
Lienz	31. „	Laibach	14. „
Christiania	27. April		

Für Admont und Laibach gründen sich die Angaben nur auf je eine Beobachtung.

Auch für den Abzug liegt von Laibach nur eine Beobachtung vor, vom 9. October.

63. *Turdus merula* L.

Die Amsel ist nach Alter und Klima bald Stand-, Strich- oder Zugvogel. Die nördlichen und besonders die Jungen sind wahre Zugvögel, die von der Mitte September bis November südlich ziehen und Ende März wiederkehren.

Die alten Vögel streichen im Winter hin und her und bleiben in Waldungen, wo sie im Sommer genistet, als Standvögel, falls sie daselbst hinreichend Nahrung finden.

Es liegen daher über die Zugszeit nur wenige Beobachtungen vor, aus welchen sich die mittlere Zeit der Ankunft: Leutschau 19. Februar, Lemberg 3. April, — also nicht übereinstimmend ergibt. In Christiania fällt dieselbe auf den 8. April.

Die meisten Beobachtungen beziehen sich auf die Periode des Gesanges, also so gut auf Stand- als Zugvögel.

Mittlere Zeit des ersten Gesanges:

Kremsmünster	20. Februar	Wien	26. Februar	Senftenberg	18. März
Linz	25. „	St. Jakob	11. März		

Wahrscheinlich bezieht sich das für Leutschau angegebene Datum des Zuges ebenfalls nur auf den Gesang.

Der letzte Gesang wurde notirt, in Linz am 22. Juli, aber nur einmal, in Senftenberg am 1. August als Mittelwerth.

Für den Abzug liegen nur vereinzelte Angaben vor: Linz 17., Wien 24. October, Cilli 16. November.

Zeit flügger Jungen:

Rudolfswert	10. Mai	Raab	20. Mai	Linz	24. Mai
Wien	13. „	Leutschau	24. „	Kremsmünster	12. Juni

Mit Ausnahme von Wien durchgehends nur einjährige Beobachtungen.

Calamoherpinae.

64. *Calamodyta arundinacea* M. W.

Über den Teichrohrsänger, welcher vom mittleren Schweden angefangen über ganz Mitteleuropa verbreitet ist, liegen nur wenig Beobachtungen vor.

Zeit der Ankunft: Rudolfswert 25. April, Cilli 5. Mai, Grodek 6. Mai. Mit Ausnahme von Cilli nur einmal beobachtet.

Für die Zeit des Abzuges ebenfalls nur eine Beobachtung, von Cilli 11. September.

65. Calamodyta phragmitis.

Der Schilfrohrsänger, welcher über ganz Europa, Sibirien und bis ins mittlere Afrika verbreitet ist, wurde nur einmal, in Kremsmünster am 12. April notirt.

66. Calamodyta aquatica Bp.

Der Binsenrohrsänger ist im südlichen Europa, namentlich in Italien, häufig anzutreffen, daher auch im Süden Deutschlands häufiger als im Norden.

Wurde ebenfalls nur einmal, in Cilli am 21. November, beobachtet.

67. Hypolais salicaria Bp.

Der Gartenlaubvogel oder Sprachmeister kommt als Zugvogel erst in den letzten Tagen des April an und zieht schon Anfangs August südlicher.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Brünn	5. April	Iglau	1. Mai	Christiania	23. Mai
Bugganz	20. „	Bozen	13. „		
Wien	30. „	Linz	15. „		

Die Daten für Bugganz und Bozen gründen sich nur auf einmalige Beobachtung.

Über den Abzug liegt ebenfalls nur eine Beobachtung vor, von Wien, 30. August.

Sylvinae verae.

68. Phyllopneuste trochilus L.

Der Fitis-Laubvogel bewohnt den Norden der alten und neuen Welt bis über den Polarkreis, kommt bei uns Anfangs April an und zieht im August oder September südlicher.

Zeit der Ankunft:

Wien	24. März	Cilli	21. April
Kremsmünster	26. „	Lemberg	30. „
Christiania	7. Mai		

Mittelwerthe für Wien, Cilli und Christiania.

Über den Abzug eine vereinzelte Beobachtung von Cilli, am 30. September.

69. Phyllopneuste sibilatrix Bechst.

Der Waldlaubvogel stimmt in der Zugszeit mit den übrigen Arten seiner Gattung überein und man trifft ihn während derselben auch in Gärten und auf Feldern.

Zeit der Ankunft:

Datschitz	30. März	Rosenau	8. April	Cilli	20. April
Kremsmünster	1. April	Bugganz	15. „	Wien	30. „

In Cilli, Datschitz und Wien nur einmalige Beobachtung. Zeit des Abzuges: Rosenau 12. October im Mittel.

70. Phyllopneuste Bonelli.

Der Berglaubvogel kommt im mittleren und südlichen Europa und im nördlichen Afrika vor. Wurde in neuerer Zeit auch öfters in Süddeutschland beobachtet. Kommt erst Ende April und zieht Ende Juli schon wieder nach Süden.

Es liegt nur eine Beobachtung vor, Cilli 5. April.

71. *Phyllopneuste rufa* Lath.

Der Weidenlaubvogel kommt bei uns Mitte März an und zieht Ende September und im October wieder fort.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Rudolfswert	6. März	Linz	26. März
Cilli	13. „	Lemberg	14. April

Mittlere Zeit des Abzuges in Cilli 5. November.

72. *Regulus cristatus* Ray.

Das Goldhähnchen, welches den Norden der alten und neuen Welt bewohnt, hält sich in Nadelholzwaldungen auf, und begibt sich auf andere Bäume nur während des Zuges.

Im Frühling und Herbst streichen die Goldhähnchen über zwei Monate hin und her, im Winter ziehen einige südlicher, manche bleiben als Standvögel zurück.

Zeit der Erscheinung im Frühjahre, durchgehends nur vereinzelte Beobachtungen, keine Mittelwerthe:

Lienz	19. März	Cilli	25. März
Grodek	22. „	St. Jakob	3. April

Für den Aufenthalt im Winter sprechen Mittelwerthe von Wilten 16. Jänner und Kremsmünster 10. Februar (Gesang).

Über die Zeit der Beobachtung im Herbste liegt nur eine Aufzeichnung vor, Wilten 14. November.

73. *Regulus ignicapillus* Cuv.

Das feuerköpfige Goldhähnchen gehört mehr dem wärmeren Europa an und ist seltener als das vorige, mit dem es in Beziehung auf Nahrung, Lebensart etc. übereinstimmt.

Nur eine vereinzelte Beobachtung, von Laibach 25. November.

74. *Sylvia hortensis* M. et W.

Die Gartengrasmücke kommt bei uns im Mai an und zieht im September und Anfangs October weg.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Station	Datum
Böhmen.	
Ellbogen	18. April
Grossmayerhöfen	18. „
Hohenelbe	14. „
Hohenfurt	30. „
Kamnitz	4. Mai
Königgrätz	25. April
Krumau	4. Mai
Liebeschitz	19. April
Neuhof.	6. „
Plass	25. „
Schuschitz	28. April
Selau	20. „
Starkenbach	2. Mai
Tetschen	8. April
Winterberg	30. „
Zlonitz	22. „
Mähren etc.	
Brünn	14. „
Iglau	9. Mai
Troppau	19. April
Österreich.	
Ischl	29. April
Linz	25. „
Wien	19. „
Ungarn.	
Leutschau	3. Mai
Norwegen.	
Christiania	18. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Station	Datum
Österreich.	
Ischl	15. September
Wien	12. „
Böhmen.	
Ellbogen	3. October
Grossmeyerhöfen	8. „
Hohenelbe	13. October
Hohenfurt	24. September
Kamnitz	12. „
Königgrätz	9. „
Krumau	23. „
Plass	11. „
Selau	4. October
Schuschitz	15. September
Starkenbach	26. August
Tetschen	25. September

Die ersten flüggen Jungen wurden in Wien am 26. Mai, die zweiten am 13. Juli beobachtet, in beiden Fällen jedoch nur einmal.

75. *Sylvia atricapilla* Lath.

Die schwarzköpfige Grasmücke, deren Verbreitungsbezirk gegen Süden ausser Europa auch das nördliche Afrika und selbst Madeira umfasst, kommt um die Mitte April an und zieht im September und Anfangs October wieder fort.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Krain.	O.-Österreich.	Mähren.
Laibach . . . . . 2. April	St. Florian . . . . 21. April	Brünn . . . . . . 10. April
Rudolfswert . . . 9. „	Kremsmünster . . 24. „	Iglau . . . . . . 5. Mai
Südsteier.	Linz . . . . 21. „	Galizien.
Cilli . . . . 11. „	Wien . . . . . . 12. „	Grodek . . . . . 24. April
N.-Österreich.	Ungarn.	Norwegen.
Wien . . . . . . 12. „	Leutschau . . . . 23. „	Christiania . . . . 3. Mai
	Pressburg . . . . 17. „	

Mittlere Zeit des Abzuges: Kremsmünster 29. September, noch wenig sicher; Linz 8. October, Cilli 4. October, hier nach einer einzigen Beobachtung.

Flügge Jungen wurden beobachtet: Cilli 12. Mai, Grodek 30. Juni, Wien 13. Juli, an allen diesen Orten nur je einmal, an den beiden letzteren wahrscheinlich von der zweiten Generation.

76. *Sylvia cinerea* Lath.

Die Dorngrasmücke ist vorzugsweise an buschreichen Stellen von Laubwaldungen anzutreffen, wo grosse Bäume nur einzeln stehen; in Gärten und Parkanlagen nur selten, da sie menschliche Wohnungen scheut, und ist daher auch verhältnissmässig selten beobachtet worden.

Als Zugvogel kommt sie bei uns im April an und zieht im August oder September wieder südlicher.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Rudolfswert . . . 18. April	Linz . . . . 24. April	Christiania . . . . 12. Mai
Rosenau . . . . . 20. „	Bärn . . . . 8. Mai	
Wien . . . . . 20. „	Throndhjem . . . 11. „	

77. *Sylvia curucca* Lath.

Die Zaungrasmücke bewohnt im Winter das nördliche Afrika und stimmt in ihrer Lebensweise mit der Dorngrasmücke überein.

Mittlere Zeit der Ankunft:

N.-Österreich.	Mähren u. Schlesien.	Kärnthen.
Wien . . . . . . 18. April	Troppau . . . . . 22. April	Hausdorf . . . . . 12. Mai
O.-Österreich.	Galizien.	St. Jakob . . . . 10. „
Kirchdorf . . . . 25. „	Biala . . . . 8. Mai	Norwegen.
Kremsmünster . . 20. „		Christiania . . . . 23. „
Linz . . . . 23. „		

Zeit des Abzuges:

Biala . . . . 13. September	St. Jakob . . . . 28. September	Böhm. Reichenau . 3. October
Cilli . . . . 28. „	Kremsmünster . . 29. „	

Mittelwerthe liegen nur für Biala und Kremsmünster vor, für letzteren Ort ein noch wenig sicherer.

78. *Sylvia nisoria* Bechst.

Obgleich die Sperbergrasmücke ganz Europa bewohnt, bis ins südliche Schweden, so wird sie dennoch ihrer versteckten Lebensweise wegen häufig übersehen.

Zeit der Ankunft: Lemberg 3., Cilli 4., Wien 4. Mai. Mittelwerth nur für Cilli.

79. Accentor modularis Cuv.

Die Hecken-Brunnelle kommt bei uns im März an und zieht im September und October wieder südlicher. Einzelne bleiben auch im Winter bei uns.

Zeit der Ankunft:

Mit Ausnahme von Laibach und Christiania durchgehends nur einmal notirt.

Cilli	22. März	Gresten	1. April	Linz	20. April
Laibach	22. „	Rudolfswert	2. „		
Wien	31. „	Christiania	17. „		

Der Abzug wurde je einmal notirt, in Bania sowie in Wien am 24. August, in Cilli am 30. October.

Lusciolinae.

80. Lusciola philomela K. et Bl.

Der Sprosser stimmt im Betragen, sowie in der Lebens- und Nistweise mit der Nachtigall überein.

Mittlere Zeit der Ankunft: Rosenau 14., Wien 30. April. Vereinzelte Beobachtung in Pressburg 23. April.

81. Lusciola luscinia K. Bl.

Die Nachtigall bringt den Winter in Nordafrika zu, kommt bei uns in der zweiten Aprilhälfte in der Nacht an und zieht Ende August und im September wieder südlicher.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ungarn.		**Galizien.**		**Tirol.**	
Martinsberg	11. April	Biala	25. April	Innsbruck	28. April
Krain.		Grodek	21. „	**Böhmen.**	
Laibach	12. „	Jaslo	29. „	Czaslau	30. „
Rudolfswert	15. „	Krakau	17. „	Königgrätz	30. „
Lombardei.		Lemberg	30. „	Liebeschitz	27. „
Villa-Charlotta	16. „	**Mähren etc.**		Neuhof	20. „
Südsteier.		Brünn	26. „	Senftenberg	30. „
Cilli	17. „	Troppau	24. „	Smečna	7. Mai
				Tetschen	3. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Königgrätz	17. August	Smečna	26. August	Tetschen	10. September
Biala	23. „	Wien	27. „		
Cilli	25. „	Neuhof	5. September		

Der Werth für Wien beruht nur auf einer Beobachtung.

Das Aufhören des Gesanges wurde notirt in Grodek am 6. Juni, in Biala am 19. Juni, letzteres Datum ist ein Mittelwerth.

Flügge Jungen wurden in Grodek 28. Juni, aber nur einmal beobachtet.

82. Lusciola rubecula K. Bl.

Das Rothkehlchen kommt bei uns im März an und der Abzug verzieht sich vom Anfang September bis zum November. Manche bleiben auch den ganzen Winter bei uns.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Krain.		O.-Österreich.		Norwegen.	
Laibach	3. März	Ischl	28. März	Christiania	30. März
Rudolfswert	12. „	Kirchdorf	3. April	**Böhmen.**	
Südsteier.		Kremsmünster	26. März	Pürglitz	28. „
Cilli	14. „	Linz	19. „	Senftenberg	6. April
N.-Österreich.		**Ungarn.**		**Kärnten.**	
Melk	22. „	Bugganz	19. „	St. Jakob	5. „
Wien	19. „	Kaschau	24. „	**Mähren etc.**	
Tirol.		Leutschau	23. „	Iglau	1. Mai
Innsbruck	22. März	Pressburg	27. März	Troppau	10. April
Lienz	25. „	Rosenau	9. April		
Wilten	29. „	**Galizien.**			
		Lemberg	30. „		

Mittlere Zeit des Abzuges:

Tirol.		Galizien.		Böhmen.	
Wilten	3. October	Biala	15. October	Pürglitz	24. October
Ungarn.		**O.-Österreich.**		**Südsteier.**	
Bugganz	12. „	Ischl	21. „	Cilli	17. November
		Kremsmünster	10. „		
		Linz	19. „		

Erste und zweite flügge Jungen wurden nur je einmal, in Wien am 13. Juni und 28. August beobachtet.

83. *Lusciola suecica* K.

Obwohl das Blaukehlchen während des Zuges im Herbste und Frühjahre häufig vorkommt, wurde es doch nur an wenigen Stationen beobachtet.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ischl	19. März	Laibach	2. April	Christiania	18. Mai
Wien	26. „	Raab	5. Mai		

Die vereinzelten Beobachtungen von Ischl und Raab bedürfen einer weiteren Bestätigung. Der Mittelwerth von Laibach ist noch unsicher.

84. *Lusciola phoenicura* L.

Das Gartenrothschwänzchen kommt überall vor, wo es Bäume gibt, nur nicht in Nadelholzwäldern. Es hält sich während des Zuges, Ende März und im August, mehr im Gebüsche auf. Brütet jährlich zweimal.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Mähren.		Tirol.			
Brünn	17. März	Bludenz	3. April	Melk	2. April
Neutitschein	5. April	Kessen	18. März	Wien	5. „
Ungarn.		Lienz	30. „	**O.-Österreich.**	
Leutschau	26. März	Taufers	2. April	St. Florian	5. „
Oberschützen	23. „	Wilten	26. März	Ischl	5. „
Pressburg	3. April	**Krain.**		Kirchdorf	28. März
Kärnten.		Laibach	27. März	Kremsmünster	20. „
Hausdorf	30. März	Rudolfswert	1. April	Linz	30. „
St. Jakob	23. „	**N.-Österreich.**		**Steiermark.**	
Micheldorf	30. „	Gresten	4. „	Admont	31. „
Tröpolach	30. „	Korneuburg	31. März	Cilli	5. April

Böhmen.

Ellbogen . . . . 9. April
Grossmayerhöfen . 15. März
Hohenelbe . . . . 22. „
Hohenfurt . . . . 5. April
Kamnitz . . . . . 16. „
Königgrätz . . . . 11. „
Krumau . . . . . 8. April
Liebeschitz . . . . 1. „
Pürglitz . . . . . 3. „
Schössl. . . . . . 2. „
Selau . . . . . . 20. Mai ?
Senftenberg . . . 8. April
Starkenbach . . . 21. März
Tetschen . . . . . 29. März
Winterberg . . . . 13. April

Norwegen.

Christiania . . . . 28. „
Throndhjem . . . 9. Mai

Mittlere Zeit des Abzuges:

Galizien.

Biala. . . . . . . 3. September

Böhmen.

Ellbogen . . . . . 17. October
Grossmayerhöfen . 10. „
Hohenelbe . . . . 23. „
Hohenfurt . . . . 21. September
Kamnitz . . . . . 24. „
Königgrätz . . . 12. October
Krumau . . . . . 2. „
Pürglitz . . . . . 2. „
Selau . . . . . . 28. September
Starkenbach . . . 15. October
Tetschen . . . . . 5. „

O.-Österreich.

Ischl. . . . . . . 27. September
Kremsmünster . . 18. October

Kärnten.

Hausdorf. . . . . 5. October
St. Jakob . . . . 24. „

Tirol.

Kessen. . . . . . 20. „

Mittlere Zeit der flüggen Jungen:

1. Generation.

St. Florian . . . . 3. Juni
St. Jakob . . . . 5. „
Salzburg . . . . . 10. Juni
Linz . . . . 11. „
Wien . . . . . . 13. „
Bludenz . . . . . 14. „

2. Generation.

St. Jakob . . . . 13. Juli
Salzburg . . . . . 14. „

Von Salzburg und Wien nur einjährige Beobachtungen.

85. *Lusciola erythaca* Scop.

Das Hausrothschwänzchen ist ein mehr südlicher Vogel, indem er über die obere Hälfte von Afrika verbreitet ist, und in Europa nicht so hoch nördlich geht, wie das Gartenrothschwänzchen. Es brütet zweimal.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Galizien.

Biala. . . . . . . 18. März

Belgien etc.

Brüssel . . . . . 24. „
Lausanne. . . . . 21. „
Liége . . . . . . 26. „
Ostende . . . . . 27. „
Stavelot . . . . . 24. „

O.-Österreich.

St. Florian . . . . 22. „
Kirchdorf. . . . . 3. April
Kremsmünster . . 30. März
Linz . . . . 22. „

Kärnten.

Hausdorf . . . . . 28. „

Südsteier.

Cilli . . . . . . 29. März

Ungarn.

Rosenau . . . . . 29. „

N.-Österreich.

Melk. . . . . . 28. „
Wien . . . . 1. April

Siebenbürgen.

Hermannstadt . . 30. März

Böhmen.

Grossmayerhöfen . 25. „
Kamnitz . . . . . 4. April
Klösterle . . . . . 27. März
Königgrätz . . . . 8. April
Königswart . . . . 8. „
Krumau . . . . . 26. März
Liebeschitz . . . . 28. „
Nassaberg . . . . 11. April
Neuhof. . . . . . 22. „
Selau . . . . . . 7. Mai
Smečna . . . . . 28. März
Starkenbach . . . 19. „
Tetschen . . . . . 27. „
Winterberg. . . . 4. April

Mähren etc.

Iglau . . . . . . 14. „
Troppau . . . . . 11. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Belgien etc.

Ostende . . . . . 10. October

Kärnten.

Hausdorf . . . . . 16. „

Galizien.

Biala. . . . . . . 18. October

Böhmen.

Grossmayerhöfen . 30. „
Hohenfurt . . . . 28. „
Kamnitz . . . . . 19. September
Klösterle . . . . . 30. October
Königgrätz . . . . 15. „
Krumau . . . . . 19. „
Nassaberg . . . . 29. August ?
Neuhof . . . . . . 8. October

Pürglitz . . . . . 18. October	**Siebenbürgen.**	**O.-Österreich.**
Selau . . . . . . 11. „	Hermannstadt. . . 23. October	Kremsmünster . . 28. October
Tetschen . . . . . 13. „	**Südsteier.**	
Winterberg. . . . 18. „	Cilli . . . . 25. „	

Mittlere Zeit der flüggen Jungen:

1. Generation.		
Galizien.	**Kärnten.**	**O.-Österreich.**
Biala. . . . . . . 25. Mai	Hausdorf. . . . . 4. Juni	St. Florian . . . . 8. Juni
	St. Jakob . . . . 8. „	Linz. . . . . 9. „

Der Angabe für St. Jakob liegen nur einjährige Beobachtungen zu Grunde.

2. Generation: Hausdorf 1. August; ebenfalls nur einmal beobachtet.

Saxicolinae.

86. *Petrocincla saxatilis* Vig.

Die Steindrossel bewohnt die südlichen Gebirge Europa's und geht nur selten nördlicher als Böhmen.

Sie kommt in den nördlichen Theilen im April an, und zieht im August nach Afrika, um daselbst zu überwintern. Auf dem Zuge folgt sie den Gebirgen, und es verirrt sich nur selten eine in die Ebene.

Hiedurch ist der Abgang von Beobachtungen erklärlich. Blos für Cilli konnte die mittlere Zeit flügger Jungen, 29. Mai, abgeleitet werden.

87. *Pratincola rubetra* Kaup.

Der braunkehlige Wiesenschmätzer kommt bei uns gegen Ende April an und zieht schon in der zweiten Augusthälfte südlicher.

Es liegen mit Ausnahme von Christiania nur einjährige Beobachtungen vor.

Zeit der Ankunft:

Rottalowitz. . . . 1. April	Inner-Villgratten . 11. April	Troppau . . . . 24. April
Kalkstein . . . . 4. „	Cilli . . . . 16. „	Christiania . . . . 10. Mai

88. *Pratincola rubicola* L.

Der schwarzkehlige Wiesenschmätzer hält sich mehr in gebirgigen Gegenden auf und stimmt in der Lebensweise mit *P. rubetra* überein.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Münster . . . . . 2. Februar	Rudolfswert . . . 14. März
Cilli . . . . 6. März	Rottalowitz. . . . 1. April

Mittelwerthe nur für Cilli und Rudolfswert.

Zeit der flüggen Jungen. 1. Generation: Rudolfswert 25. April, nur einmal beobachtet. 2. Generation: Cilli einmal am 29. Mai, ein zweitesmal am 30. Juni.

Zeit des Abzuges: Cilli 24. November, nach einem wenig sicheren Mittelwerthe.

89. *Saxicola oenanthe* Bchst.

Der graue Steinschmätzer liebt Gebirge und hügelige Gegenden, aber auch Flachland, wenn sich daselbst steinige Wände, Felsen, Bäume, Steinbrüche oder Weingärten befinden.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Cilli . . . . 11. April	Rudolfswert . . . 13. April	Christiania . . . . 20. April
Wien . . . . . . 12. „	Kremsmünster . . 6. Mai ?	

90. *Saxicola stapazina* Koch.

Der weissliche Steinschmätzer gehört dem südlichen Europa an, ist häufig in Griechenland, Dalmatien, Italien, auch im südlichen Tirol und der Schweiz.

In diesen Gegenden kommt er im April an und zieht Anfangs September wieder fort.

Es liegt nur eine Beobachtung vor, aus Lesina vom 29. März.

Muscicapidae.

91. *Muscicapa parva* Bchst.

Die Heimat des kleinen Fliegenschnäppers, eines seltenen Vogels, ist das südöstliche Europa, besonders Ungarn, Galizien, die Wallachei.

Als Zugvogel kommt er aus dem Süden im Mai und kehrt im August wieder dorthin zurück.

Es liegen nur wenige und vereinzelte Beobachtungen vor: Datschitz 24. März? für die Ankunft; Cilli 12, Wien 22. August für den Abzug.

92. *Muscicapa atricapilla* L.

Der schwarzrückige Fliegenschnäpper bewohnt ganz Europa und ist in den südlichen Theilen keine Seltenheit.

Kommt auf dem Zuge überall vor, wo es Bäume gibt.

Zeit der Ankunft:

Cilli	19. April	Lemberg	29. April	Throndhjem	9. Mai
Kremsmünster	19. „	Christiania	3. Mai		
Wien	20. „	Raab	5. „		

Mittelwerthe nur von den beiden norwegischen Stationen.

93. *Muscicapa albicollis* Temm.

Der weisshalsige Fliegenschnäpper ist in Deutschland selten, aber im südöstlichen Europa, sowie in Asien und Afrika häufig.

Zeit der Ankunft:

Laibach	12. April	Rudolfswert	17. April	Wien	28. April

Mittelwerth nur für Rudolfswert.

94. *Muscicapa grisola* L.

Der graue Fliegenschnäpper ist der häufigste seiner Gattung. Als Zugvogel kommt er Ende April paarweise an und geht Ende August familienweise fort.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Wien	3. Mai	St. Florian	7. Mai	Christiania	17. Mai
Raab	5. „	Linz	11. „		

Für Linz und Raab nur einmalige Beobachtung. In Laibach einmal auch am 19. März? beobachtet.

Zeit des Abzuges: Bania 28. August, St. Florian 14. September, hier nur Beobachtungen in einem Jahre.

Flügge Jungen einmal beobachtet in St. Florian 24. Juni.

Ampelidae.

95. *Bombicilla garrula* Temm.

Der Seidenschwanz kommt mit Ende November und kehrt im März wieder nach den hohen Norden zurück.

Zeit der Ankunft: Biala 6. November, im Mittel; Grodek 9. November, nach einmaliger Beobachtung.
Im Winter beobachtet: Laibach 1., 31. December und 31. Jänner; Bugganz 28. December.
Zeit des Abzuges: Biala 22. März, im Mittel; Neusohl 4. April.

Hirundinidae.

96. Hirundo rustica L.

Die Dorfschwalbe ist über die ganze nördliche Hälfte der alten und neuen Welt verbreitet und geht als Zugvogel bis an die Südspitze von Afrika und in Amerika bis Paraguay. Sie ist in Europa von Anfang April bis Mitte October überall häufig bis zum Polarkreis hinauf.

Hiemit im Einklange stehen die Ergebnisse der zahlreichen Beobachtungen.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ort	Zeit
Italien.	
Parma	17. März
Südsteier.	
Cilli	17. „
Dalmatien.	
Lesina	26. „
Krain.	
Laibach	25. „
Rudolfswert	3. April
Siebenbürgen.	
Mediasch	30. März
Nordsteier.	
Admont	6. April
O.-Österreich.	
St. Florian	6. „
Ischl	10. „
Kirchdorf	6. „
Kremsmünster	6. „
Linz	4. „
Salzburg	3. „
Tamsweg	5. „
Tirol.	
Bludenz	12. April
Bozen	3. „
Lienz	6. „
Belgien etc.	
Brüssel	31. März
Gand	9. April
Liége	5. „
Lochem	15. „
Ostende	11. „
Pessan	29. März
Polperro	12. April
Stavelot	13. „
Swaffham	23. „
Valognes	9. „
N.-Österreich.	
Gresten	17. „
Wien	4. „
Ungarn.	
Bugganz	12. „
Kaschau	10. „
Kesmark	19. „
Leutschau	14. „
Martinsberg	31. März
Rosenau	8. April
Mähren.	
Brünn	14. „
Datschitz	6. „
Rottalowitz	18. „
Troppau	20. „
Kärnten.	
Hausdorf	23. „
St. Jakob	12. „
Micheldorf	12. „
Böhmen.	
Prag	21. „
Schössl	20. „
Senftenberg	20. „
Galizien.	
Biala	16. „
Jaslo	22. „
Lemberg	23. „
Rzeszow	25. „
Norwegen.	
Christiania	6. Mai

Mittlere Zeit des Abzuges:

Der Abzug der Dorfschwalben tritt nicht plötzlich ein, so dass alle Schwalben mit einmal verschwinden, sondern findet vielmehr partienweise statt, sei es, dass andere Schaaren auf ihrem Zuge nachrücken, oder die neuen Generationen später die Fähigkeit zum Abzuge erlangen. Ich habe daher versucht, die mittlere Zeit des Anfanges und Endes beim Abzuge zu bestimmen.

Mittlerer Anfang des Abzuges:

Ort	Zeit
Kärnten.	
Hausdorf	29. August
Tirol.	
Bludenz	4. September
Wilten	7. „
O.-Österreich.	
St. Florian	14. September
Kirchdorf	6. „
Ungarn.	
Kaschau	11. September
Leutschau	15. „

Mittleres Ende des Abzuges:

Kärnten.		Ungarn.		Belgien etc.	
Hausdorf . . . . . 20.	September	Bugganz . . . . . 21.	September	Brüssel . . . . . . 24.	September
St. Jakob . . . . 10.	"	Leutschau . . . . 28.	"	Gand . . . . . . 27.	"
Galizien.				Liège . . . . . . 4.	October
Biala . . . . 13.	"	**O.-Österreich.**		Ostende . . . . . 1.	"
Lemberg . . . . . 18.	"	St. Florian . . . . 12.	October	Swaffham . . . . 16.	"
Krain.		Ischl . . . . 20.	September	**Südsteier.**	
Rudolfswert . . . 21.	"	Kremsmünster . . . 21.	"	Cilli . . . . 4.	"
Böhmen.		Linz . . . . 27.	"		
Prag . . . . 24.	"	**N.-Österreich.**			
Schössl . . . . . 23.	"	Wien . . . . . . 27.	"		
Senftenberg . . . 20.	"				

Zeit der flüggen Jungen:

1. Generation.		Kärnten.		Ungarn.	
Südsteier.		Hausdorf . . . . . 25.	Juni	Bania . . . . . . 28.	Juli
Cilli . . . . 8.	Juni	St. Jakob . . . . 4.	Juli	**O.-Österreich.**	
Tirol.		**Galizien.**		St. Florian . . . . 29.	August
Bludenz . . . . . 20.	"	Biala . . . . 30.	"	Salzburg . . . . 6.	"
O.-Österreich.		**Ungarn.**		**Tirol.**	
St. Florian . . . . 28.	"	Leutschau . . . . 2.	Juli	Bludenz . . . . . 17.	"
Kirchdorf . . . . . 29.	"	**2. Generation.**		**Kärnten.**	
Kremsmünster . . 16.	"	**Südsteier.**		Hausdorf . . . . . 22.	"
Linz . . . . 18.	"	Cilli . . . . 18.	Juli	St. Jakob . . . . 14.	"
Salzburg . . . . . . 20.	"				

Für die erste Generation liegen von Kremsmünster, für die zweite von Bania, Cilli und Salzburg nur einjährige Beobachtungen vor.

97. *Cotyle riparia* Boje.

Die Uferschwalbe kommt bei uns im Mai an und zieht schon im August südlicher.

Zeit der Ankunft:

Tetschen . . . . . 13.	April	Bodenbach . . . 28.	April	Throndhjem . . 16.	Mai
Bludenz . . . . . 18.	"	Wien . . . . . . 30.	"	Christiania . . . . 22.	"
Grodek . . . . . 27.	"	Kaschau . . . . . 10.	Mai		

Mittelwerthe nur für Grodek, Tetschen und beide norwegische Stationen.

Mittlere Zeit des Abzuges: Bania 19., Grodek 25. August; Tetschen 13. September. In Bludenz wurde der Abzug einmal schon am 14. Juli notirt.

98. *Chelidon urbica* L.

Die Stadtschwalbe, deren Vorkommen auf die alte Welt beschränkt ist, kommt bei uns etwas später als die Dorfschwalbe an und zieht früher fort.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Dalmatien.		Tirol.		Mähren.	
Lesina . . . . . . 30.	März	Admont . . . . . 9.	April	Brünn . . . . . . 11.	April
Siebenbürgen.		Bludenz . . . . . 18.	"	Hochwald . . . . 15.	"
Kronstadt . . . . 15.	April	Innsbruck . . . . 11.	"	Neutitschein . . . 15.	"
Schässburg . . . . 27.	März	Kessen . . . . . . 1.	"	Rottalowitz . . . . 19.	"
		Wilten . . . . . . 13.	"	Troppau . . . . 15.	"

Böhmen.

Deutschbrod . . . 14. April
Ellbogen . . . . . 24. „
Grossmayerhöfen . 15. „
Hohenelbe . . . . 15. „
Hohenfurt . . . 11. „
Kamnitz . . . . . 22. „
Klösterle . . . . . 24. „
Königgrätz . . . . 7. „
Königswart . . . . 16. „
Krumau . . . . . 5. Mai
Liebeschitz . . . . 16. April
Nassaberg . . . . 13. „
Neubistritz . . . 11. „
Neuhof. . . . . . 7. „
Plass . . . . . . 13. „
Prag. . . . . . . 19. „
Pürglitz . . . . . 22. „
Schönhof . . . . . 10. „
Schössl. . . . . . 21. „
Schuschitz . . . . 5. „
Selau . . . . . . 12. „
Smečna . . . . . 26. „
Starkenbach . . . 15. „
Tetschen . . . . . 12. April
Wlaschim . . . . 18. „
Winterberg. . . . 22. „
Zbirow . . . . . . 19. „

Ungarn.

Bugganz . . . . . 25. „
Eperies . . . . . 21. „
Kaschau . . . . . 13. „
Kesmark . . . . . 25. „
Leutschau . . . . 24. „
Neusohl . . . . . 17. „
Pressburg . . . . 9. „

Galizien.

Grodek . . . . . 12. „
Lemberg . . . . . 22. „

Krain.

Laibach . . . . . 7. „
Rudolfswert . . . 27. „

Kärnten.

Hausdorf . . . . . 30. „
St. Jakob . . . . 18. „

Österreich.

Gresten . . . . . 22. April
Ischl. . . . . . . 15. „
Kirchdorf . . . . 23. „
Kremsmünster . . 26. „
Linz . . . . 10. „
Melk. . . . . . . 7. „
Tamsweg. . . . . 6. Mai
Wien . . . . . . 11. April

Belgien etc.

Brüssel. . . . . . 17. „
Gand . . . . . . 20. „
Liége . . . . . . 26. „
Ostende . . . . . 18. „
Stavelot . . . . . 28. „
Stettin . . . . . . 26. „
Swaffham. . . . . 7. Mai
Valognes. . . . . 20. April

Norwegen.

Christiania . . . . 11. Mai
Throndhjem . . . 18. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

In Kirchdorf und Leutschau ist wie bei der Dorfschwalbe ein doppelter Abzug angegeben. Die mittlere Zeit des ersten Abzuges ist beziehungsweise am 8. und 9. September. Für die anderen Stationen war eine solche Trennung nicht durchführbar.

Siebenbürgen.

Kronstadt . . . . 5. September

Tirol.

Botzen . . . . . . 17. „
Bludenz . . . . . 20. „
Wilten . . . . . . 7. „

Südsteier.

Cilli . . . . . . 16. „

Kärnten.

Hausdorf . . . . . 11. „
St. Jakob . . . . 21. „

Österreich.

St. Florian . . . . 17. „
Gresten . . . . . 15. „
Ischl . . . . 12. „
Kirchdorf . . . . 19. „
Kremsmünster . . 14. „
Linz . . . . 20. „
Wien . . . . . . 21. „

Mähren.

Rottalowitz. . . . 21. September

Ungarn.

Bugganz . . . . . 21. „
Kaschau . . . . . 16. „
Kesmark . . . . . 20. „
Leutschau . . . . 29. „

Belgien etc.

Brüssel. . . . . . 16. „
Gand . . . . . . 5. „
Liége . . . . . . 28. „
Ostende . . . . . 29. „
Stavelot . . . . . 2. October
Stettin . . . . . . 17. September
Swaffham. . . . . 20. „

Galizien.

Biala . . . . . . 23. „
Lemberg . . . . . 23. „

Böhmen.

Ellbogen . . . . 26. September
Grossmayerhöfen . 25. „
Hohenelbe . . . . 19. „
Hohenfurt . . . . 14. „
Kamnitz . . . . . 17. „
Königgrätz . . . . 28. „
Königswart. . . . 22. August ?
Krumau . . . . . 21. September
Liebeschitz . . . . 22. „
Nassaberg . . . . 29. „
Neubistritz . . . . 25. „
Neuhof. . . . . . 23. „
Plass. . . . . . . 22. „
Prag. . . . . . . 30. „
Pürglitz . . . . . 20. „
Schönhof. . . . . 1. October
Schössl . . . . . 23. September
Selau . . . . . . 17. October ?
Starkenbach . . . 10. September
Tetschen . . . . . 7. October

Zeit der flüggen Jungen:

Brünn . . . . . . 7. Juni
Bärn. . . . . . . 15. „
Kirchdorf . . . . 29. „
Kremsmünster . . 6. Juli
Leutschau . . . . 6. „
Neutitschein . . . 8. „
Hausdorf . . . . . 18. Juli
St. Jakob . . . . 20. „
Bania . . . . . . 26. „

Die grosse Differenz in den Zeiten lässt die Beobachtung verschiedener Generationen vermuthen.

Die Angaben von Bania, St. Jakob, Kremsmünster und Neutitschein beruhen nur auf einmaliger Beobachtung.

Laniidae.

99. Lanius excubitor.

Der grosse Würger, über Theile der alten und neuen Welt verbreitet, ist kein echter Zugvogel, denn er bleibt zuweilen im Winter bei uns und streicht nur im März und October herum.

Zeit der Beobachtung:

Kremsmünster	14. April	Troppau	23. April	Datschitz	6. Mai

Von Datschitz liegt nur eine Beobachtung vor. Der Mittelwerth von Troppau ist noch unsicher.

Für den Aufenthalt im Winter: Laibach 21. Jänner, Wien 26. Februar (Mittel).

Flügge Jungen wurden nur einmal beobachtet: Wien 17. Juni.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste: Cilli 13. October.

100. Lanius minor Gmel.

Der schwarzstirnige Würger ist ein Zugvogel, welcher im Mai ankommt und bis Ende August bleibt Sein Vorkommen ist auf Europa beschränkt.

Mittlere Zeit der Ankunft: Cilli 24. April, Rudolfswert 4. Mai.

Mittlere Zeit des Abzuges: Cilli 10., Grodek 11., Rudolfswert 13. August, hier nur eine Aufzeichnung.

101. Lanius rufus Briss.

Der rothköpfige Würger bewohnt Europa und Afrika, ist seltener als der vorige, mit dem er in Lebens- und Nistweise ziemlich übereinstimmt.

Zeit der Beobachtung im Frühjahre: Cilli 24. April, Wien 4. Mai, hier nach einer vereinzelten Beobachtung, dort nach einem nicht ganz sicheren Mittel. Im Herbste: Wien 22. August, nur einmal notirt.

102. Lanius collurio L.

Der rothrückige Würger bewohnt alle Theile der alten und neuen Welt, Südamerika ausgenommen; kommt Anfangs Mai bei uns in der Nacht an und zieht Ende August wieder südlicher.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ungarn.		**O.-Österreich.**		**Kärnten.**	
Leutschau	12. April	Kremsmünster	16. April	Hausdorf	11. Mai
N.-Österreich.		Linz	8. Mai	St. Jakob	21. „
Wien	23. „	**Südsteier.**		**Norwegen.**	
Krain.		Cilli	3. „	Christiania	23. „
Laibach	26. „	**Galizien.**			
Rudolfswert	2. Mai	Biala	4. „		

Mittlere Zeit des Abzuges:

Biala	26. August	St. Jakob	8. September	Wien	15. September
Hausdorf	2. September	Cilli	12. „	Rudolfswert	16. „

Zeit der flüggen Jungen: Kremsmünster 14., Linz 26. (Mittel); Cilli 29. Juni, Wien 12. Juli, Salzburg 10. August. Eine Grenze zwischen der ersten und zweiten Generation ist nach vorliegenden Daten kaum zu ziehen, denen übrigens, abgesehen von Linz, durchgehends nur einjährige Beobachtungen zu Grunde liegen.

Corvidae.

103. Garrulus glandarius L.

Die Mandelkrähe erscheint in Deutschland Ende April und zieht Ende August oder Mitte September schon wieder südlicher.

Zeit der Ankunft:

Rudolfswert	10. April	Bludenz	15. April	Laibach	21. April
Kremsmünster	15. „	Cilli	19. „	Senftenberg	23. „

Mittelwerthe nur von Cilli, Laibach und Rudolfswert.

Zeit des Abzuges: Cilli 14., Wien 27. August; Kremsmünster 3., Grodek 16. September. Mittelwerth nur von Cilli.

Flügge Jungen je einmal beobachtet: Grodek 4., Cilli 30. Juni.

104. Pica caudata Ray.

Die Elster, welche in der alten und neuen Welt, Afrika ausgenommen, vorkommt, ist Stand- und Strichvogel, welcher im Herbste in kleinen Gesellschaften von einem Orte zum andern zieht.

Nur einmal beobachtet: Bludenz 21. März.

Zeit der flüggen Jungen: Wien 1., Linz 2., St. Jakob 3., Grodek 4., Kremsmünster 15. und Brünn 29. Juni. Da mit Ausnahme von Kremsmünster durchgehends nur einjährige Beobachtungen vorliegen, so ist die Übereinstimmung der Zeiten an den ersteren Stationen bemerkenswerth.

105. Nucifraga cariocatactes Cuv.

Der Tannenhäher, dessen Verbreitungsbezirk ein ähnlicher ist, wie bei der Elster, hält sich im Nadelholze einsamer Gebirgswaldungen auf. Im Herbste kommt er während des Striches auch in Laubholzwälder.

Er wurde nur einmal, in Wien am 5. December, beobachtet. Ebenso flügge Jungen daselbst am 20. Mai.

106. Corvus monedula L.

Die Dohlen ziehen im Winter südlicher, doch bleiben auch manche bei uns. Sie sind über Europa und Nordasien verbreitet.

Zeit der Beobachtung:

Laibach	31. Jänner	Christiania	11. März	Pressburg	16. April
Innsbruck	4. März	Wilten	20. „	Kesmark	24. Mai

Da die Dohlen keine ausgeprägten Zugvögel sind, so deuten die Erscheinungszeiten auch kaum eine jährliche Periode an. Für Laibach, Pressburg und Wilten gründen sie sich nur auf einjährige Beobachtungen.

Flügge Jungen wurden beobachtet: Salzburg 15. Mai, Kremsmünster 6. Juni (hier Mittelwerth).

107. Corvus frugilegus L.

Die Saatkrähe ist vom südlichen Schweden bis nach Süddeutschland verbreitet und kommt nur auf dem Winterzuge in südlichere Gegenden.

Die meisten ziehen im November südlicher und kehren schon im Februar oder März zurück, doch überwintern auch viele bei uns.

Mittlere Zeit der Ankunft: Cilli 19. Februar (nicht ganz sicher), Kremsmünster 10. März.

Mittlere Zeit des Abzuges: Cilli 14. November (wenig sicher).

108. *Corvus cornix* L.

Die gemeine Krähe bleibt das ganze Jahr bei uns und streicht blos in strengen Wintern umher. Im October zieht sie theilweise in südlichere Gegenden, um im Februar wieder zurückzukehren.

Zeit der Ankunft: Rottalowitz 19., Kremsmünster 20. Februar (hier nur einmal beobachtet).

Mittlere Zeit des Abzuges: Lemberg 30. October (hier nur einmal beobachtet), Kaschau 3., Linz 17. November; letztere Angabe noch unsicher.

Zeit flügger Jungen: Rudolfswert 21., Hausdorf 23., St. Jakob 26. Mai; Raab 12., Cilli 15. Juni. Mittelwerthe nur in Hausdorf und St. Jakob.

109. *Corvus corone* L.

Der Rabe, nichts anderes als eine ganz schwarze Krähe, ist häufig im südlichen Europa, auch in Süddeutschland, aber in Norddeutschland selten. Kommt auch in Asien und Nordamerika vor.

Mittlere Zeit flügger Jungen: Hausdorf 23. Mai, Kremsmünster 11. Juni. An ersterer Station stimmen die Zeiten beim Raben und der Krähe genau überein.

Oriolidae.

110. *Oriolus galbula* L.

Der Pirol ist im Sommer über ganz Europa und einen Theil von Asien verbreitet, geht aber im Winter tief nach Afrika herunter.

Er kommt erst im Mai an und geht schon Anfangs August südlicher.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Station	Zeit	Station	Zeit	Station	Zeit
Krain.		**N.-Österreich.**		**Galizien.**	
Laibach	24. April	Gresten	7. Mai	Biala	11. Mai
Rudolfswert	26. „	Wien	27. April	Grodek	18. April
Böhmen.		**O.-Österreich.**		Krakau	9. Mai
Nassaberg	3. Mai	St. Florian	4. Mai	Lemberg	15. „
Neuhof	30. April	Kirchdorf	2. „	**Mähren.**	
Pürglitz	6. Mai	Kremsmünster	3. „	Brünn	9. „
Schössl	29. April	Linz	4. „	Troppau	13. „
Schuschitz	15. „	**Ungarn.**			
Selau	15. „	Kaschau	8. „		
Smečna	7. „	Rosenau	30. April		
Tetschen	1. Mai				

An einigen Stationen Böhmens scheint eine Verwechslung mit *Emberiza citrinella* stattgefunden zu haben, wie dies die frühen Zeiten der Ankunft andeuten: Hohenfurt 18. Februar, Liebeschitz 9., Starkenbach 13. März. Aber selbst noch für einige der übrigen Stationen ist die Zeit der Ankunft eine auffallend frühe.

Mittlere Zeit des Abzuges:

Station	Zeit	Station	Zeit	Station	Zeit
Österreich.		**Ungarn.**		Neuhof	13. September?
Kremsmünster	4. August	Bania	22. August	Pürglitz	28. August
Linz	26. „	**Krain.**		Selau	26. September?
Wien	22. „	Laibach	24. „	Starkenbach	31. October ?
Galizien.		**Böhmen.**		Tetschen	12. „
Biala	16. „	Krumau	29. Septemb.?		
Grodek	23. „	Nassaberg	22. August		

Die späte Zeit des Abzuges an einigen böhmischen Stationen ist wenig wahrscheinlich, und scheint demnach ein ähnliches Versehen wie bei der Aufzeichnung der Ankunft unterlaufen zu sein.

Für Linz wurde die mittlere Zeit des letzten Gesanges für den 22. Juli ausgemittelt.

Sturnidae.

111. Sturnus vulgaris L.

Die Staare, welche über die ganze alte Welt verbreitet sind, kommen bei uns schaarenweise im März an und ziehen im October wieder südlicher. Sie brüten zweimal.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Station	Zeit
O.-Österreich.	
St. Florian	21. Februar
Ischl	21. März ?
Kirchdorf	5. „
Kremsmünster	20. Februar
Linz	15. März
Krain.	
Laibach	6. „
Rudolfswert	28. Februar
Südsteier.	
Cilli	10. März
Tirol.	
Bludenz	3. „
Lienz	9. „
Mähren.	
Brünn	16. „
Hochwald	28. Februar
N.-Österreich.	
Gresten	17. März
Melk	6. „
Wien	14. „
Böhmen.	
Ellbogen	26. Februar
Grossmayerhöfen	3. März
Hohenelbe	17. „
Hohenfurt	17. „
Kamnitz	6. „
Klösterle	2. „
Königswart	4. „
Krumau	19. „
Liebeschitz	4. „
Nassaberg	24. „
Neuhof	3. „
Plass	4. „
Pürglitz	7. „
Selau	29. März
Tetschen	22. Februar
Trautenau	21. „
Galizien.	
Biala	30. März
Grodek	21. „
Norwegen.	
Christiania	26. „
Throndhjem	16. „
Ungarn.	
Kaschau	25. „
Leutschau	31. „
Kärnten.	
Hausdorf	1. April
St. Jakob	28. März

Mittlere Zeit des Abzuges:

Station	Zeit
O.-Österreich.	
Kremsmünster	4. October
Linz	10. „
Tirol.	
Kessen	9. „
Böhmen.	
Ellbogen	27. „
Grossmayerhöfen	8. „
Hohenelbe	14. „
Hohenfurt	7. October
Kamnitz	12. „
Klösterle	10. „
Krumau	7. „
Liebeschitz	21. „
Nassaberg	16. September
Plass	18. October
Pürglitz	28. September
Schönhof	25. October
Selau	15. „
Starkenbach	11. „
Tetschen	17. October
Zbirow	14. „
Galizien.	
Biala	18. „
Krain.	
Rudolfswert	6. November
Südsteier.	
Cilli	11. „

Mittlere Zeit flügger Jungen:

Station	Zeit
1. Generation.	
Kremsmünster	3. Mai
Wien	4. „
Kirchdorf	13. „
St. Florian	26. „
Linz	26. „
Rudolfswert	21. Mai
Biala	5. Juni
Bludenz	5. „
2. Generation.	
Linz	30. Juni
St. Florian	5. Juli
Kremsmünster	5. Juli
Kirchdorf	14. „
Wien	7. „

In Rudolfswert ist die Zeit des Abzuges und der ersten flüggen Jungen nur einmal angegeben gewesen, sowie in Wien jene der zweiten flüggen Jungen.

112. *Pastor roseus* Temm.

Die Heimat der rosenfarbigen Staaramsel ist das südliche Asien und Afrika, woher sie sich einzeln nach dem südlichen Europa und sogar bis nach Böhmen verfliegt.

Wurde nur einmal, in Laibach 30. Mai, beobachtet.

Emberizinae.

113. *Plectrophanes nivalis* Meyer.

Das Vaterland der Schneespornammer ist die kälteste Zone innerhalb des arktischen Kreises der alten und neuen Welt.

Im Winter kommen sie in grossen Schaaren südlicher und bei anhaltend strenger Kälte auch bis nach Deutschland.

Wurde je einmal beobachtet: Grodek 10. December, Wien 27. Jänner, Brünn 12. März.

114. *Emberiza miliaria* L.

Die Grauammer streicht im Herbst und Frühling umher und zieht nur in sehr kalten Wintern südlicher.

Mittlere Zeit der Beobachtung:

Wien	27. März	Kaschau	31. März	Cilli	4. April

115. *Emberiza schöniclus* L.

Die Rohrammer streicht aus den ebenen sumpfigen Gegenden, wo sie sich den Sommer hindurch aufhält, im Herbste auf Gemüse- und Getreidefelder und im strengen Winter in Laubholzwälder, welche viel Gebüsch und hohes Gras haben.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Cilli	21. Februar	Wien	21. März	Christiania	25. April

Der Werth für Cilli ist unsicher.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste:

Rudolfswert	9. October	Cilli	29. October

Von ersterer Station liegt nur eine Beobachtung vor.

116. *Emberiza hortulana* L.

Die Gartenammer ist in Deutschland nur in gewissen Gegenden anzutreffen, wo sie Ende April erscheint und im August wieder südlicher zieht, und kommt übrigens nur im mittleren und südlichen Europa vor.

Zeit der Ankunft:

Wien	31. März	Brünn	12. April	Throndhjem	11. Mai
Wilten	31. „	Christiania	20. „		

Mittelwerthe liegen nur für die beiden letzten Stationen vor. Für die österreichischen Stationen gründen sich die Zeiten nur auf einmalige Beobachtung.

117. *Emberiza citrinella* L.

Die Goldammer ist ein Standvogel, welcher im Juni zum zweiten und zuweilen im August zum dritten Male brütet.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Linz	14. Februar	Grodek	17. Februar	Kirchdorf	7. März
Kremsmünster	16. „	Lemberg	5. März	St. Jakob	16. „

In Linz, Lemberg und Kirchdorf beziehen sich die Daten auf den ersten Gesang.

Mittlere Zeit des letzten Gesanges in Linz 1. August.

Im Herbste ist die Goldammer nur einmal notirt: Lemberg 26. October.

Flügge Jungen wurden je einmal beobachtet: 1. Generation: Salzburg 5., Linz 13. Juni. 2. Generation: Salzburg 14. Juli.

Fringillinae.

118. Coccothraustes vulgaris Br.

Der Kirschkernbeisser hält sich in Laubholzwäldern und grossen Gärten auf, und bewohnt das gemässigte Europa und Asien.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Rudolfswert	8. März	Pürglitz	19. März	Krumau	6. April
Ellbogen	15. „	Hohenelbe	27. „	Kremsmünster	4. Mai

Der Mittelwerth von Rudolfswert ist unsicher.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste:

Pürglitz	25. October	Hohenelbe	6. November	Grossmayerhöfen	16. November
Ellbogen	3. November	Kamnitz	14. „		

Aus vorstehenden Daten scheint hervorzugehen, dass der Kirschkernbeisser ein Zugvogel ist.

119. Fringilla coelebs L.

Von den Buchfinken ziehen viele aus kälteren Gegenden im Winter südlicher, aber manche überwintern bei uns.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

O.-Österreich.		**Siebenbürgen.**		**Böhmen.**	
Kirchdorf	4. März	Kronstadt	3. März	Senftenberg	17. März
Kremsmünster	22. Februar	**Mähren.**		**Galizien.**	
Linz	27. „	Brünn	4. „	Biala	6. „
Kärnten.		**Tirol.**		Grodek	17. „
St. Jakob	8. März	Wilten	6. „	Lemberg	31. „
Klagenfurt	22. Februar	**Ungarn.**		**Norwegen.**	
N.-Österreich.		Leutschau	7. „	Christiania	26. „
Gresten	14. März			Throndhjem	7. April
Korneuburg	2. „				
Wien	17. Februar				

Mit Ausnahme von Gresten, Grodek, Kronstadt, Senftenberg und Wilten beziehen sich die Zeiten auf den ersten Gesang.

Mittlere Zeit des letzten Gesanges: Linz 18. Juli.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste: Biala 20., Ischl 30. October.

Zeit flügger Jungen:

Eppan	10. Mai	St. Florian	17. Mai	Salzburg	20. Mai
Innsbruck	10. „	St. Jakob	18. „	Rudolfswert	22. „
Hausdorf	16. „	Wien	19. „		

Mittelwerthe liegen vor von: St. Florian, Hausdorf, St. Jakob und Wien.

120. Fringilla montifringilla L.

Der Bergfink vertritt die Stelle des Buchfinken innerhalb des arktischen Kreises in den Regionen, wo nur halbverkrüppelte Birken-, Buchen- und Tannenwälder vorkommen, und ist besonders häufig in Norwegen, Finnland und Lappland, von wo er im Herbste in grossen Schaaren nach Deutschland und bis nach Italien und Spanien gezogen kömmt, um im März wieder nach dem Norden zurückzukehren.

Bei uns treiben sie sich in den Gebirgsgegenden umher und kommen nur im strengsten Winter in die Ebenen und in die Nähe der Wohnungen.

Zeit der Ankunft im Herbste:

Trautenau . . . . 3. October	Kirchdorf . . . . 12. October	Kremsmünster . . 24. November
Wilten . . . . . . 3. „	Cilli . . . . 8. November	
Rudolfswert . . . 8. „	Linz . . . . 11. „	

Mittelwerthe nur für die vier letzten Stationen; jene für Cilli und Linz noch unsicher.

Zeit des Abzuges im Frühjahre:

Linz . . . . 21. Jänner	Kremsmünster . . 17. Februar	Christiania . . . . 30. März
Bochnia . . . . . 15. Februar	Zloczow . . . . . 5. März	
Münster . . . . . 16. „	Laibach . . . . . 14. „	

Mittelwerthe nur für die beiden letzten Stationen.

121. Passer domesticus Bp.

Der Haussperling ist ein echter Standvogel, der seinen Brutplatz das ganze Jahr hindurch nicht verlässt, und besonders im Winter sich ganz bei menschlichen Wohnungen aufhält.

Zeit der flüggen Jungen:

Bludenz . . . . . 18. Mai	Raab . . . . . . 2. Juni	St. Jakob . . . . 22. Juni
Leutschau . . . . 24. „	Linz . . . . 12. „	Cilli . . . . 30. „

Eine Beobachtung von Bania 28. Juli und jene von Cilli dürften für die zweite Generation gelten. Mittelwerthe liegen nur von Bludenz und St. Jakob vor.

122. Passer montanus Aldrov.

Der Feldsperling hat den gleichen Verbreitungsbezirk wie der Haussperling, ist aber ein Bewohner des Laubholzwaldes und anderer Baumpflanzungen. Er kommt im Winter auf die Landstrassen, wagt sich aber nur in grosser Noth in die Städte.

Wurden nur einmal flügge Jungen beobachtet: Cilli 30. Juni.

123. Fringilla chloris Bp.

Der Grünling zieht im October südlicher, um im März wiederzukehren; manche überwintern auf ihren Standorten.

Zeit der Ankunft:

Münster . . . . . 25. Februar	St. Jakob . . . . 25. März	Christiania . . . . 31. März
Pressburg . . . . 14. März	Linz . . . . 25. „	Cilli . . . . . . 3. April
Wien . . . . . . 15. „	Kremsmünster . . 29. „	Laibach . . . . . 10. „

Mittelwerthe nur für Kremsmünster, Laibach, Linz und Christiania.

Zeit des Abzuges: Linz 4., Lienz 18. October, Grodek 14. November. Durchgehends nur einmal beobachtet.

Zeit der flüggen Jungen: Kremsmünster 7. Mai (1. Generation); Troppau 5., Grodek 28. Juni (2. Generation?); Kremsmünster 30. Juli (3. Generation?). In Grodek nur einmal beobachtet. Die vorstehenden Beobachtungen scheinen drei Generationen anzudeuten.

124. Fringilla spinus L.

Der Zeisig kommt ziemlich häufig in den Nadelwaldungen der Gebirgsgegenden, seltener in gemischten Beständen vor. Im Herbste zieht er in Haufen in Gegenden, wo Erlen und Birken wachsen. Wenn die Zeisige nicht genug Nahrung finden, so überwintern nur wenige bei uns; die meisten ziehen im October südlich und kehren im März und April zurück.

Zeit der Ankunft:

Budweis	17. Februar	Botzen	21. März	Grodek	30. April?
Eperies	6. März	Wien	22. „	Kessen	4. Mai?
Linz	7. „	Kremsmünster	24. „		

Mittelwerthe liegen nur für Linz und Kremsmünster vor.

Mittlere Zeit des Abzuges:

Linz	2. October	Lemberg	11. October	Grodek	29. November?
Lienz	4. „	Kremsmünster	17. „		
Botzen	9. „	Cilli	19. „		

Von Lemberg und Grodek liegen nur einjährige Beobachtungen vor.

Flügge Jungen wurden nur einmal, Neusohl 7. Juli, beobachtet, wahrscheinlich nicht von der ersten Generation.

125. Fringilla carduelis L.

Der Stieglitz ist ein Standvogel, der nur im Winter in kleinen Truppen wegen des Aufsuchens der Nahrung umherstreift.

Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Grodek	20. Februar	Lemberg	3. März	Bozen	24. März
Cilli	3. März	Eperies	7. „	Rudolfswert	24. „

Ein Mittelwerth liegt nur für Cilli vor, ist aber noch unsicher.

Beobachtungen im Herbste: Lemberg 29. September, Kirchdorf 23. October, Wien 1. November. Durchgehends nur einjährige Beobachtungen.

Flügge Jungen: Wien 13., Cilli 15. Juni, je einmal beobachtet.

126. Fringilla serrinus L.

Der Girlitz gehört dem südlichen Europa an, geht aber auch bis ins mittlere Deutschland; er zieht im October nach dem Süden, um im März zurückzukehren.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Kremsmünster	22. März	Rudolfswert	4. April	Linz	8. April
Cilli	3. April	Laibach	5. „		

In Laibach nur einmal beobachtet.

Zeit des Abzuges:

Rudolfswert	12. October	Rosenau	23. October	Cilli	27. October

127. *Pyrrhula vulgaris* Pall.

Der Gimpel ist bei uns ein häufiger Vogel, der sich stets in Waldungen auf Bäumen und Sträuchern aufhält, und nur während der Zugszeit Feldhölzer, Alleen und Gärten besucht. In nördlichen Gegenden ist er Zugvogel, bei uns nur Strichvogel.

Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Linz	12. Februar	Senftenberg	10. März	Datschitz	27. April?
Kremsmünster	22. „	Wilten	19. „		

Mittelwerthe nur von Kremsmünster und Senftenberg.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste:

Senftenberg	25. October	Kremsmünster	3. November	Lemberg	15. November
Linz	29. „	Grodek	14. „		

An den beiden letzteren Stationen nur je einmal beobachtet.

128. *Corythus enucleator* Cuv.

Der Fichtengimpel bewohnt den Norden aller drei Welttheile, so weit hinauf, als noch Bäume wachsen, und kommt nur in manchen Jahren aus Mangel an Nahrung im Winter bis in das mittlere Deutschland.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Hohenfurt	23. October	Krumau	31. October
Kamnitz	24. „	Pürglitz	8. November

Mittlere Zeit des Abzuges:

Krumau	10. Februar	Czaslau	7. April	Hohenfurt	12. April
Grodek	14. März	Pürglitz	7. „		

In Grodek nur einmal beobachtet.

Da dieser Vogel an den böhmischen Stationen regelmässig beobachtet worden ist, in den übrigen Ländern nur noch einmal in Grodek, so liegt die Vermuthung nahe, dass dort eine Verwechslung mit dem gemeinen Gimpel stattfand. Hiefür sprechen auch noch die verhältnissmässig frühe Ankunft und der ebenso späte Abzug an den Stationen in Böhmen.

129. *Loxia curvirostra* L.

Der Fichtenkreuzschnabel bewohnt ebenfalls den Norden von Europa so weit hinauf, als noch Nadelbäume vorkommen. Er ist bei uns in grossen Nadelwaldungen Standvogel, der nur aus Nahrungsmangel Streichzüge unternimmt.

Mittlere Zeit der Beobachtung in Kremsmünster 12. October.

Mittelwerth noch unsicher, wahrscheinlich ist das Vorkommen dieses Vogels an eine bestimmte Periode nicht gebunden, denn er wurde in Kremsmünster in drei verschiedenen Jahren am 9. September, 15. October und 11. November beobachtet.

130. *Fringilla cannabina* L.

Der Hänfling streicht vom October bis März umher.

Zeit der Beobachtung im Frühlinge:

Rudolfswert	3. März	Christiania	1. April	Linz	3. April
Lemberg	23. „	Grodek	2. „	Troppau	14. „

Mittelwerthe nur von Christiania und Linz, von letzterer Station noch unsicher.

Zeit der Beobachtung im Herbste: Lemberg 12. September, Cilli 16. October. Nur je einmal beobachtet.

Flügge Jungen einmal in Wien 27. Juni notirt.

131. Montifringilla nivalis Brehm.

Der Schneefink bewohnt die Alpen von Mittel-Europa, und hält sich über der Grenze des Hochwuchses der Bäume in Gegenden auf, wo der ewige Schnee beginnt. Er kommt nur im strengsten Winter in tiefer gelegene Gegenden.

Es liegt nur eine Beobachtung vor, Wilten 19. Jänner.

132. Fringilla linaria.

Der Flachsfink lebt in tiefliegenden buschreichen Thälern des hohen Nordens, wo nur noch die Zwergbirke gedeiht. Kommt im November bei uns an, um noch südlicher zu ziehen, und kehrt im Februar und März wieder nach dem Norden zurück.

Wurde je einmal, Cilli 16. November und Laibach 1. December beobachtet.

V. COLUMBAE.

COLUMBIDAE.

133. Columba oenas L.

Als Zugvogel kommt die Hohltaube im März an, und sammelt sich schon im September zu kleinen Schaaren, die sich in Feldhölzern aufhalten, um im October nach dem Süden zu ziehen.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Station	Zeit
Mähren.	
Hochwald	25. Februar
Krain.	
Laibach	11. März
Rudolfswert	13. Februar
Südsteier.	
Cilli	8. März
N.-Österreich.	
Gresten	28. März
Korneuburg	27. Februar
Melk	5. März
Wien	4. „
Ungarn.	
Bugganz	13. „
Kaschau	17. „
Leutschau	13. März
Neusohl	14. „
Böhmen.	
Ellbogen	22. „
Grossmayerhöfen	3. „
Hohenfurt	11. „
Kamnitz	17. „
Klösterle	9. „
Königgrätz	19. „
Königswart	12. „
Krumau	4. „
Liebeschitz	23. „
Nassaberg	6. „
Neuhof	17. „
Plass	8. „
Pürglitz	10. „
Selau	13. April
Smečna	25. März
Starkenbach	17. „
Tetschen	8. „
Winterberg	12. „
Wlaschim	3. „
Kärnten.	
Hausdorf	31. „
St. Jakob	25. „
Norwegen.	
Christiania	13. April

Die geringere Übereinstimmung der Zeiten in den Ländern, wo die Hohltaube am frühesten ankommt, ist bemerkenswerth.

Mittlere Zeit des Abzuges:

Station	Zeit
Bania	4. September
St. Jakob	30. „
Kremsmünster	6. October
Cilli	6. „
Rudolfswert	12. October

Mittlere Zeit flügger Jungen: Kaschau 1. Juli.

134. *Columba palumbus* L.

Die Ringeltaube bleibt im südlichen Europa das ganze Jahr, aus den nördlichen Gegenden zieht sie im October zurück und kehrt im März wieder.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Südsteier.

Cilli . . . . 5. März

Krain.

Laibach . . . . . 27. Februar
Rudolfswert . . . 12. März

N.-Österreich.

Melk . . . . . . 11. „
Wien . . . . . . 11. „

Böhmen.

Ellbogen . . . . 23. „
Grossmayerhofen . 15. „
Hohenelbe . . . . 24. „
Kamnitz . . . . . 31. März
Klösterle . . . . . 16. „
Königgrätz . . . 24. „
Königswart . . . . 18. „
Krumau . . . . . 10. „
Liebeschitz . . . . 21. „
Nassaberg . . . . 23. „
Neubistritz . . . . 6. „
Neuhof . . . . . . 13. „
Plass . . . . . . 8. „
Pürglitz . . . . . 16. „
Schönhof . . . . . 8. „
Selau . . . . . . 30. „
Schuschitz . . . . 16. „
Starkenbach . . . 31. „
Tetschen . . . . . 19. „
Winterberg . . . . 18. März
Zbirow . . . . . . 18. „

O.-Österreich.

Kirchdorf . . . . 31. „
Kremsmünster . . 15. „

Mähren.

Brünn . . . . . . 26. „
Rottalowitz . . . . 21. „

Ungarn.

Kaschau . . . . . 28. „

Norwegen.

Christiania . . . . 11. April

Mittlere Zeit des Abzuges:

Böhmen.

Ellbogen . . . . . 11. October
Grossmayerhöfen . 20. „
Hohenelbe . . . 27. September
Kamnitz . . . . . 3. October
Königgrätz . . . . 21. „
Königswart . . . . 20. „
Krumau . . . . . 17. „
Liebeschitz . . . . 7. October
Nassaberg . . . . 17. September
Neubistritz . . . . 15. October
Neuhof . . . . . . 12. „
Plass . . . . . . 19. „
Pürglitz . . . . . 4. „
Schönhof . . . . . 22. „
Selau . . . . . . 9. „
Smečna . . . . . 22. September
Starkenbach . . . 20. October
Tetschen . . . . . 11. „

O.-Österreich.

Kremsmünster . . 10. „

Südsteier.

Cilli . . . . 11. November

135. *Columba livia* Briss.

Die Feldtaube, von welcher wahrscheinlich unsere Haustaube abstammt, ist kein echter Zugvogel, indem nur einige im Herbste nach dem Süden ziehen, viele andere aber als Standvögel hier bleiben.

Es liegt nur eine Beobachtung vor, betreffend die Zeit flügger Jungen, von Raab 6. Juni.

136. *Turtur auritus* Ray.

Die Turteltaube zieht im September fort und kehrt Mitte April zurück.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Tirol etc.

Bludenz . . . . . 30. März ?

Ungarn.

Kaschau . . . . . 23. April
Pressburg . . . . 18. „

N.-Österreich.

Wien . . . . . . 23. „

Südsteier.

Cilli . . . . 23. April

Böhmen.

Ellbogen . . . . . 29. „
Königgrätz . . . . 19. „
Krumau . . . . . 28. „
Liebeschitz . . . . 20. „
Nassaberg . . . . 21. „
Neuhof . . . . . . 22. „
Plass . . . . . . 19. April
Pürglitz . . . . . 23. „
Selau . . . . . . 12. „
Smečna . . . . . 3. Mai
Tetschen . . . . . 28. April

Krain.

Rudolfswert . . . 26. „

Mähren.

Hochwald . . . . 29. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Böhmen.		Krain.
Ellbogen . . . . . 17. September	Neuhof . . . . . 18. September	Rudolfswert . . . 29. September
Königgrätz . . . . 25. „	Plass . . . . . . 18. „	**Südsteier.**
Krumau . . . . . 25. „	Pürglitz . . . . . 15. „	Cilli . . . . 4. October
Nassaberg . . . . 26. August	Selau . . . . . . 14. „	
	Smečna . . . . . 20. „	
	Tetschen . . . . . 1. „	

Die Zeit der flüggen Jungen wurde nur einmal notirt: Kaschau 16. Juli.

VI. GALLINAE.

TETRAONIDAE.

137. Bonasia silvestris Brehm.

Das Haselhuhn ist ein Standvogel und wurde nur einmal notitrt: Trautenau 7. October.
Zeit flügger Jungen ebenfalls nach einmaliger Beobachtung: St. Jakob 12. Juni.

Turnicinae.

138. Tetrao urogallus.

Das Auerhuhn kommt in Europa vom nördlichen Schweden bis zu den Alpen vor, und hält sich in grossen Gebirgswaldungen, am liebsten auf der Südseite der Schwarzwälder auf, die mit grossen Eichen und Buchen untermischt sind.

Mittlere, doch noch nicht hinreichend genau bestimmte Zeit des Balzrufes: Kirchdorf 15., Gastein 18. April. Ausserdem das Auerhuhn nur noch einmal beobachtet: St. Jakob 15. März.

139. Tetrao tetrix.

Das Birkhuhn wird im nördlichen Europa bis in den Polarkreis hinein angetroffen, und wird gegen den Süden von Europa immer seltener. Es hält sich vorzugsweise in Birkenwäldern auf. Es unternimmt kleine Wanderungen in Schaaren.

Zeit der Beobachtung: Kalkstein 28. April, Kirchdorf 3. Mai, hier im Mittel. Mittlere Zeit des Balzrufes: Rosenau 20. Februar.

140. Starna perdix Bp.

Das Rebhuhn bewohnt am häufigsten die getreidereichen Gegenden von Deutschland. In manchen Wintern kommen aus östlichen oder nordöstlichen Gegenden die sogenannten fremden Zughühner in grossen Schaaren an.

Zeit flügger Jungen, je einmal beobachtet: St. Jakob 3., Kremsmünster 30. Juni, Wien 3. Juli.

141. Coturnix communis Bonnat.

Die Wachtel ist bei uns Zugvogel, welcher im Mai kommt und Ende August und im September fortzieht.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Siebenbürgen.	Ungarn.	Galizien.
Hermannstadt . . 24. April	Bugganz . . . . . 9. Mai	Biala. . . . . . . 6. Mai
Krain.	Eperies . . . . . 6. „	Grodek . . . . . 4. „
Laibach . . . . . 29. „	Kaschau . . . . . 3. „	Krakau . . . . . 24. April
Rudolfswert . . . 22. „	Kesmark . . . . . 11. „	**N.-Österreich.**
Südsteier.	Leutschau . . . 8. „	Gresten . . . . . 24. Mai
Cilli . . . . 29. „	Oberschützen . . . 1. „	Melk . . . . 24. April
	Pressburg . . . . 30. April	Wien . . . . 1. Mai
	Rosenau . . . . . 2. Mai	

Ob.-Österreich.

St. Florian . . . . 6. Mai
Kirchdorf . . . . 14. „
Linz . . . . 8. „

Mähren.

Bärn . . . . 4. „
Brünn . . . . . . 4. „
Hochwald . . . . 18. „
Iglau . . . . 10. „
Rottalowitz . . . . 20. „

Böhmen.

Ellbogen . . . . . 25. „
Grossmayerhöfen . 1. „
Hohenelbe . . . . 22. Mai
Kamnitz . . . . . 4. „
Königgrätz . . . . 2. „
Krumau . . . . . 18. „
Liebeschitz . . . . 1. „
Nassaberg . . . . 19. „
Neuhof . . . . . . 3. „
Plass . . . . . . 15. „
Pürglitz . . . . . 7. „
Schössl . . . . . 16. „
Selau . . . . . . 27. „
Senftenberg . . . 26. „
Smečna . . . . . 14. „
Starkenbach . . . 16. „
Tetschen . . . . . 10. „

Tirol.

Bludenz . . . . . 30. Mai
Innsbruck . . . . 8. „
Taufers . . . . . 11. „

Nordsteier.

Admont . . . . . 16. „

Norwegen.

Christiania . . . . 24. „

Kärnten.

St. Jakob . . . . 3. Juni

Mittlere Zeit des Abzuges:

Böhmen.

Ellbogen . . . . . 24. September
Grossmayerhöfen . 17. „
Hohenelbe . . . . 8. „
Hohenfurt . . . . 20. August
Kamnitz . . . . . 26. September
Königgrätz . . . . 24. „
Krumau . . . . . 18. „
Nassaberg . . . . 6. October
Neuhof . . . . . 4. October
Plass . . . . . . 15. September
Pürglitz . . . . . 23. „
Schössl . . . . . 21. August
Selau . . . . . . 3. October
Smečna . . . . . 5. September
Starkenbach . . . 26. October
Tetschen . . . . . 27. September
Winterberg . . . . 30. „

O.-Österreich.

Kremsmünster . . 26. September

Galizien.

Biala . . . . . . 22. „
Grodek . . . . . 5. October

Ungarn.

Leutschau . . . . 29. September

Hieraus ergibt sich ein beträchtlicher Unterschied der Zeiten des Abzuges, welcher wenigstens zum Theile daher rühren kann, dass der Abzug an mancher Station nach dem letzten Rufe bestimmt worden ist.

Mittlere Zeit des letzten Rufes:

Gresten . . . . . 25. Juli
Wien . . . . . . 27. „
St. Jakob . . . . 29. Juli
Leutschau . . . . 12. August
Biala . . . . . . 21. August

Die Zeit der Ankunft dürfte von jener des ersten Rufes nur wenig verschieden sein, bei einigen Stationen ist daher jene dieser gleich angenommen worden. Es sind: Biala, St. Jakob, Linz, Rottalowitz.

Zeit flügger Jungen, 1. Generation: Raab 4. Juni?, nur einmal beobachtet. 2. Generation: Hausdorf 28. August (Mittelwerth).

VII. GRALLAE.

RALLIDAE.

142. *Ortigometra crex* G.

Die Wiesenralle kommt bei uns in der zweiten Hälfte des Mai an und zieht im August wieder fort.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Galizien.

Grodek . . . . . 18. April?

Krain.

Laibach . . . . . 5. Mai

Ungarn.

Leutschau . . . . 11. „

O.-Österreich.

St. Florian . . . . 12. Mai
Kirchdorf . . . 12. „
Kremsmünster . . 14. „
Linz . . . . 14. „

Mähren.

Brünn . . . . . . 13. „

Böhmen.

Pürglitz . . . . . 12. Mai
Senftenberg . . . 18. „

Kärnten.

St. Jakob . . . . 5. Juni

Norwegen.

Christiania . . . . 15. Mai
Throndhjem . . . 18. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Kremsmünster	16. September	Bania	7. October	Rudolfswert	28. October
Biala	28. „	Cilli	25. „		

In Kremsmünster und Rudolfswert nur einmal beobachtet.

143. *Porzana maruetta* Gr.

Der gesprenkelte Sumpfhahn ist über das gemässigte und warme Europa verbreitet. Zum Aufenthalte dienen ihm wasserreiche Gegenden; in der Zugszeit trifft man ihn auch im Walde und auf Getreidefeldern.

Zeit der Ankunft: Cilli und Rudolfswert je am 23. März, Rosenau 19. April. Mittelwerth nur von Cilli.

Die Zeit des Abzuges ist nur einmal notirt: Rudolfswert 3. December.

144. *Porzana minuta* Bp.

Das kleine Sumpfhuhn fehlt im nördlichsten Europa, im südlichen ist es ziemlich häufig, in Deutschland nicht selten. Als Zugvogel kommt es im Mai an und zieht im September wieder fort.

Es liegt nur eine Beobachtung vor: Laibach 6. April.

145. *Gallinula chloropus* L.

Das gemeine Teichhuhn, welches in der alten und neuen Welt vorkommt, ist im nördlichen Europa ein Zug- und Strichvogel, welcher über den Winter sich in wärmere Gegenden begibt und erst zurückkehrt, wenn die stehenden Gewässer vom Eise frei sind; im südlichen Europa bleibt es das ganze Jahr hindurch.

Zeit der Ankunft:

Lemberg	30. März	Cilli	14. April
Grodek	7. April	Laibach	27. „

An allen diesen Stationen nur einmal beobachtet, mit Ausnahme von Grodek, dessen Mittelwerth indessen noch kein ganz sicherer ist.

Zeit des Abzuges: In Cilli einmal am 1. October, einmal wieder erst am 21. November beobachtet; Kremsmünster 7. November, ebenfalls nur nach einer vereinzelten Beobachtung.

Zeit flügger Jungen: Kremsmünster 30. April, nach einmaliger Beobachtung.

146. *Fulica atra* L.

Das schwarze Wasserhuhn kommt auf allen mit Rohr bewachsenen Teichen vor. In kälteren Gegenden sammeln sie sich im Herbste auf grösseren Gewässern, um im October oder November nach Süden zu ziehen, woher sie im März wieder zurückkehren. In wärmeren Gegenden sind sie Stand- und Strichvögel.

Zeit der Ankunft:

Münster	9. Februar	Grodek	15. März
Datschitz	5. März	Laibach	2. April

Mittelwerthe liegen nur für Grodek und Laibach vor, hier sind sie aber wenig sicher.

Zeit des Abzuges: Rosenau 6., Kremsmünster 7., Laibach 13. November, also nahe übereinstimmend, obgleich von allen diesen Orten nur vereinzelte Beobachtungen vorliegen.

147. *Fulica cristata* Gm.

Das Vaterland des südlichen Wasserhuhns, welches übrigens dem vorigen ähnlich ist, ist Afrika; es erscheint ausserdem zuweilen im südlichen Spanien, in Italien, sowie auch in der Provence.

Zeit der Ankunft:

Cilli	11. Februar / 11. März	Laibach	4. März	Rudolfswert	12. April
		Kremsmünster	1. April		

Durchgehends nur einmalige Beobachtung.

Zeit des Abzuges: Cilli 17. October, Rudolfswert 5., Laibach 12. November. Mittelwerth nur für Cilli, aber unsicher. In drei verschiedenen Jahren wurde nämlich der Abzug notirt: 29. September, 19. October und 3. November.

GRUIDAE.

148. *Grus cinerea* Bechst.

Der Kranich bewohnt alle Theile der alten Welt. In Europa pflanzt er sich blos im nördlichen Deutschand, auf der Insel Oesel und in Polen fort. In den übrigen Ländern kommt er blos auf dem Durchzuge vor.

Zeit der Ankunft oder des ersten Durchzuges:

Admont	28. Februar ?	Wien	25. März	Jaslo	6. April
Laibach	9. März	Grodek	27. „	Lienz	11. „
Cilli	16. „	Lemberg	6. April	Bania	13. „

Mittelwerthe nur für Grodek, Laibach, Lemberg, Wien.

Zeit des Abzuges oder zweiten Durchzuges:

Czernowitz	25. September	Cilli	12. October
Grodek	11. October	Laibach	18. „

In Czernowitz nur eine Beobachtung.

OTITIDAE.

149. *Otis tarda* L.

Die grosse Trappe ist ein Standvogel des mittleren Europa und kommt besonders häufig in Ungarn, Galizien u. s. w. vor. Ist nur einmal in Wien am 5. März und in Laibach im Mittel am 5. December beobachtet worden.

150. *Otis tetrax* L.

Die Zwergtrappe, welche das südliche Europa bewohnt und auch Ungarn, ist in Deutschland eine Seltenheit. Dennoch haben sich einzelne Exemplare schon bis nach England und selbst Schweden verflogen.

Es liegen nur vereinzelte Beobachtungen vor: Grodek 14. September, Laibach 24. November.

Flügge Jungen: Raab 16. Juli, auch nur einmal beobachtet.

CHARADRIIDAE.

151. *Oedicnemus crepitans* Temm.

Der Triel ist über das gemässigte und wärmere Europa und Asien verbreitet.

Zeit der Ankunft: Innsbruck 17., Wien 29. März, hier Mittelwerth.

Zeit des Abzuges: Kremsmünster 20., Cilli 27. October, Rudolfswert 11. November. Mittelwerth nur von Cilli.

152. *Vanellus cristatus* L.

Der Kibitz bewohnt sumpfige Gegenden und kommt während des Zuges auch an die Gestade des Meeres, der Seen und Flussufer. Er kommt im März an und zieht im September wieder weg.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ort	Zeit
Südsteier.	
Cilli	6. März
Krain.	
Laibach	24. Februar
Rudolfswert	16. März
Galizien.	
Biala	8. März
O.-Österreich.	
St. Florian	18. „
Kremsmünster	11. „
Linz	12. „
N.-Österreich.	
Melk	20. März
Wien	10. „
Böhmen.	
Ellbogen	24. „
Grossmayerhöfen	15. „
Königgrätz	17. „
Krumau	28. Februar
Nassaberg	14. März
Neubistritz	18. Februar
Neuhof	9. März
Plass	16. März
Pürglitz	10. April
Smečna	25. März
Zbirow	12. „
Ungarn.	
Kaschau	1. April
Norwegen.	
Christiania	25. März

Mittlere Zeit des Abzuges:

Ort	Zeit
O.-Österreich.	
Kremsmünster	27. September
Linz	13. October
Böhmen.	
Ellbogen	23. „
Grossmayerhöfen	1. November
Königgrätz	21. October
Krumau	20. „
Nassaberg	24. „
Neubistritz	3. „
Neuhof	5. „
Plass	24. „
Pürglitz	6. September
Smečna	10. October
Galizien.	
Biala	21. October
Südsteier.	
Cilli	16. November

153. *Pluvialis apricarius* Bp.

Der Goldregenpfeifer ist hie und da in Deutschland Standvogel, die meisten überwintern jedoch in Schaaren längs den Küsten des adriatischen Meeres.

Sein Aufenthalt sind dürre Haiden, wüste trockene Torfmoore und Brachfelder; während des Zuges meist auf Feldern.

Zeit der Beobachtung: Laibach 4. März, Melk 25. April. Von Laibach liegt nur eine Beobachtung vor.

154. *Charadrius hiaticula* L.

Der Sandregenpfeifer ist in Deutschland blos auf dem Zuge nach den wärmeren Gegenden im August, September und October anzutreffen, woher er im April und Mai zurückkehrt.

Nur einmal beobachtet: Pressburg 2. April.

155. *Charadrius curonicus* Bezeke.

Der Flussregenpfeifer bewohnt die mit grobem Gerölle bedeckten Ufer der Flüsse und grossen Seen, und ist über die ganze alte Welt verbreitet.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ort	Zeit
Wien	25. März
Laibach	2. April
Cilli	7. April

In Wien nur einmal beobachtet.

PHALAROPODIDAE.

156. *Lobipes hyperboreus* Cuv.

Der schmalschnäblige Wassertreter bewohnt die hochnordischen Länder der alten und neuen Welt, und kommt zuweilen einzeln nach Deutschland.

Ist nur einmal beobachtet worden: Grodek 10. April.

SCOLOPACIDAE.

Scolopacinae.

157. Scolopax rusticola L.

In heissen Ländern bewohnt die Waldschnepfe hohe Gebirgswaldungen, und kommt nur im Winter in die Thäler herab.

Als Zugvogel kommt sie während des Monates März und der ersten Aprilhälfte an. Im Herbste ziehen sie vom Ende September bis Anfangs November, und in mässigen Wintern überwintern manche in Deutschland.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Ort	Zeit
Krain.	
Laibach	6. März
Rudolfswert	17. „
Südsteier.	
Cilli	12. „
Siebenbürgen.	
Bistritz	8. „
Mediasch	20. „
N.-Österreich.	
Melk	14. „
Wien	16. „
Mähren.	
Brünn	16. „
Hochwald	21. „
Rottalowitz	12. „
Tirol.	
Bludenz	19. „
Ungarn.	
Buggánz	16. März
Kaschau	23. „
Leutschau	27. „
Martinsberg	25. „
Rosenau	19. „
O.-Österreich.	
Ischl	30. „
Kirchdorf	26. „
Kremsmünster	26. „
Linz	17. „
Böhmen.	
Ellbogen	16. „
Grossmayerhöfen	23. „
Hohenelbe	8. April
Hohenfurt	1. „
Kamnitz	5. „
Klösterle	23. „
Königgrätz	22. März
Königswart	15. April
Krumau	22. März
Liebeschitz	24. „
Nassaberg	26. „
Neuhof	22. „
Plass	23. „
Pürglitz	22. „
Selau	30. „
Schuschitz	29. „
Senftenberg	22. „
Smečna	23. „
Starkenbach	28. „
Tetschen	27. „
Zbirow	9. „
Galizien.	
Biala	27. „
Bochnia	22. „
Grodek	3. April
Lemberg	6. „

Mittlere Zeit des Abzuges:

Ort	Zeit
Ungarn.	
Bania	3. October
Tirol.	
Lienz	8. „
Galizien.	
Biala	19. „
Grodek	1. „
O.-Österreich.	
Kirchdorf	12. „
Kremsmünster	24. „
Kärnten.	
St. Jakob	21. October
Böhmen.	
Ellbogen	19. „
Grossmayerhöfen	21. „
Hohenelbe	25. „
Hohenfurt	2. November
Kamnitz	23. October
Klösterle	25. „
Königgrätz	24. „
Krumau	28. „
Neubistritz	25. „
Neuhof	4. November
Plass	2. November
Pürglitz	20. „
Selau	21. October
Schuschitz	16. „
Smečna	17. „
Starkenbach	15. „
Tetschen	9. November
Winterberg	31. October
Südsteier.	
Cili	7. November
Krain.	
Laibach	4. December

Mittlere Zeit flügger Jungen: Leutschau 27. Mai.

158. Gallinago major Bp.

Die grosse Sumpfschnepfe bewohnt hauptsächlich das nordöstliche Europa und das angrenzende Asien. Im südlichen Russland und in Ungarn ist sie gemein; nach Deutschland kommt sie aber meist nur während des Zuges, von Ende April bis Mitte Mai und von Mitte August bis Mitte September.

Zeit der Ankunft:

Hermannstadt. . . 1. März	Grodek . . . . . 11. April	Cilli . . . . 21. April
Lemberg . . . . . 25. „	Rudolfswert . . . 15. „	

Mittelwerthe nur für Hermannstadt und Rudolfswert.

Zeit des Abzuges, nur je einmal notirt: Grodek 12. August, Jaslo 7. October, Cilli 14. November.

159. *Gallinago scolopacinus* Bp.

Die Sumpfschnepfe kommt im März und April an und zieht im October und November wieder weg, überwintert aber zum Theile im südlichen Europa. Auch bei uns werden einzelne noch spät im Winter angetroffen.

Zeit der Ankunft:

Laibach . . . . . 6. März	Kaschau . . . . . 26. März
Rudolfswert . . . 16. „	Grodek . . . . . 1. April

Mittelwerthe nur von Kaschau und Laibach.

Zeit des Abzuges:

Wien . . . . . . 25. August	Laibach . . . . . 14. November	Rudolfswert . . . 19. November
Grodek . . . . . 13. October	Cilli . . . . 19. „	

Im Winter beobachtet: Laibach 28. December.

Mit Ausnahme von Cilli durchgehends nur einjährige Beobachtungen.

160. *Gallinago gallinula* Bp.

Die kleine Sumpfschnepfe kommt im Norden der alten und neuen Welt vor, besonders häufig in Finnland und Russland. In Deutschland zieht sie von der Mitte März bis Mai und dann im August und September.

Zeit der Ankunft:

Biala . . . . . . 8. September	Laibach . . . . . 14. November	Rudolfswert . . . 30. November
Leutschau . . . . 24. October	Cilli . . . . 14. „	

Durchgehends nur einmal beobachtet, sowie auch im Winter: Laibach 18. December.

Mittlere Zeit des Abzuges:

Cilli . . . . 10. März	Leutschau . . . . 31. März
Laibach . . . . . 15. „	Kaschau . . . . . 24. April

In Kaschau nur einmal beobachtet.

Tringinae.

161. *Pelidna minuta* Leise.

Der kleine Strandläufer bewohnt den Norden der alten Welt, und kommt auf dem Zuge über Deutschland in das südliche Europa bis in das nördliche Afrika. Es liebt schlammigen Boden an kleinen Gewässern.

Die Zeit des Abzuges wurde je einmal notirt: Laibach 13., Grodek 24. April.

162. *Tringa Temmincki* Cuv.

Temminck's Strandläufer bewohnt vorzugsweise die gemässigten und warmen Gegenden Europa's. Man trifft ihn an grossen Landseen nahe an den Küsten der Ost- und Nordsee.

Er zieht von August bis October südlicher und kehrt im Mai wieder zurück.

Wurde nur einmal beobachtet: Wien 14. Jänner, also im Winter.

163. Pelidna cinclus Cuv.

Der Alpenstrandläufer bewohnt die Küsten der gemässigten Theile in der alten und neuen Welt. Während des Zuges trifft man ihn auch in Deutschland an Gewässern und Sümpfen.

Nur einmal beobachtet: Grodek 31. März.

164. Machetes pugnax Cuv.

Der vielfarbige Kampfläufer bewohnt die gemässigte Zone von Europa und Asien und fast ganz Afrika. Auf dem Zuge kommt er sowohl im Innern von Deutschland, als auch an den Küsten der Nord- und Ostsee vor. In Böhmen erscheint er regelmässig in jedem Frühjahre, in Ungarn ist er gemein. Zieht im August und September nach den Küsten des südlichen Europa und kehrt im April wieder nach dem Norden zurück.

Zeit der Ankunft: Grodek 3. Mai, Wien 26. April, hier nur einmal beobachtet.

165. Actitis hypoleucos Boje.

Der Flussuferläufer bewohnt ausser Europa und Asien auch das nördliche Afrika, und hält sich vorzugsweise an Flussufern auf.

Während der Zugszeit kommt er auch an Teichen und Gräben vor.

Zeit der Ankunft:

Cilli	31. März	Rosenau	4. April	Grodek	24. April
Rudolfswert	3. April	Troppau	13. „	Christiania	9. Mai

Mittelwerthe liegen nur von Christiania, Cilli und Rudolfswert vor.

166. Totanus glareola Temm.

Der Bruchwasserläufer bewohnt die ganze alte Welt. Zur Zugszeit besucht er freie schlammige Ufer an Teichen, Landseen und Flüssen, zur Brutzeit aber Sümpfe, welche freie Wasserflächen und feuchte Schlammufer haben.

Mittlere Zeit der Ankunft: Laibach 8. März, Christiania 22. April. Die Zeit des Abzuges nur einmal angegeben: Laibach 16. November.

167. Totanus ochropus Temm.

Der punktirte Wasserläufer bewohnt Europa, Asien und das nördliche Afrika. Er zieht von Ende Juli bis Ende September nach dem Süden und kehrt im April und Mai wieder auf seine Brutplätze zurück.

Zeit der Ankunft, nur je einmal beobachtet: Cilli 1. März, Bania 8., Huszth 9. April.

Zeit des Abzuges, ebenfalls nur je einmal notirt: Bania 15. Juli, Cilli 1. November.

168. Totanus calidris Bechst.

Der Gambettwasserläufer bewohnt Europa, West-Sibirien und Japan. Ist häufig an den Inseln und Küsten der Nord- und Ostsee, nicht selten an den Ufern von Seen, Teichen und Flüssen des mittleren und südlichen Deutschland.

Zieht vom Juli bis October nach Süden, und kehrt im März und April zurück. Überwintert im südlichen Europa in grossen Schaaren.

Zeit der Ankunft nur je einmal notirt: Laibach 15. März, Cilli 2. April.

Wurde einmal auch im Winter, Wien 16. December, beobachtet.

169. Glottis canescens Bp.

Der Gambettwasserläufer (?) bewohnt Europa, das nördliche Asien und Afrika. Im Sommer hält er sich in der kalten Zone auf, woher er schon in der zweiten Hälfte Juli, im August und September südlicher zieht, wobei er auch Deutschland häufig besucht. Im Frühjahre ist er viel seltener.

Zeit der Ankunft: Grodek 16. April, Christiania 15. Mai; in Grodek nur einmal beobachtet.

170. Limosa aegocephala Bp.

Die schwarzschwänzige Uferschnepfe, welche die ganze alte Welt bewohnt, ist in Deutschland sehr selten, und nur während des Zuges vom April bis Mai, dann wieder im August und der ersten Hälfte September anzutreffen.

Ist nur einmal beobachtet worden: Laibach 11. April.

171. Numenius arquatus Lath.

Der grosse Brachvogel bewohnt den Norden der alten Welt. In Europa ist er besonders an den Meeresküsten häufig, kommt aber auch im Innern Deutschlands in manchen Gegenden vor.

Er zieht im August und September südlicher und kommt Anfangs Mai zurück.

Zeit der Ankunft:

Laibach	12. März	Innsbruck	17. März	Christiania	30. April
Cilli	17. „	Grodek	6. April		

An den österreichischen Stationen durchgehends nur einmal beobachtet.

Zeit des Abzuges: Cilli 11., Laibach 30. November, Rudolfswerth 4. December. Mittelwerth nur in Cilli.

172. Numenius phaeopus Lath.

Der Regen-Brachvogel bewohnt Europa und das nördliche Afrika. Er hält sich längs den Küsten der Ost- und Nordsee auf und ist besonders in Holland zahlreich. Stimmt in der Lebensweise mit Vorigem.

Mittlere Zeit der Ankunft: in Christiania 18. Mai. Zeit des Abzuges: Cilli 1. November, nur einmal beobachtet.

TANTALIDAE.

173. Plegadis falcinellus Kaup.

Der dunkelfarbige Sichler bewohnt den Süden von Europa, das westliche Asien, Egypten und Abyssinien, besonders das kaspische Meer und die Sümpfe des südlichen Ungarns. Ist in Europa nur eine seltene Erscheinung und erscheint in Italien nur auf dem Frühlingszug. Kommt im April und Mai auf seine Brutplätze und verlässt sie im August und September wieder.

Ist nur einmal beobachtet worden: Laibach 1. Mai.

ARDEIDAE.

174. Ardea cinerea L.

Der Fischreiher überwintert einzeln in Deutschland; die meisten aber ziehen in Schaaren im September nach Süden, und kehren im April wieder zurück.

Mittlere Zeit der Ankunft:

N.-Österreich.		Siebenbürgen.		Krain.	
Wien	13. März	Schässburg	23. März	Laibach	24. März

Böhmen.		
Ellbogen . . . . . 5. April	Liebeschitz . . . . 25. März	Schönhof . . . . . 25. März
Grossmeyerhöfen . 22. März	Nassaberg . . . . 6. April	Schuschitz . . . . 29. „
Königgrätz . . . . 24. „	Neubistritz . . . . 23. März	Selau . . . . . . 29. April
Krumau . . . . . 7. Mai?	Neuhof. . . . . . 17. „	
	Pürglitz . . . . . 4. April	

Mittlere Zeit des Abzuges:

Durchgehends nur Stationen Böhmens.

Pürglitz . . . . . 15. September	Ellbogen . . . . . 21. October	Selau . . . . . . 26. October
Krumau . . . . . 24. „	Grossmayerhöfen . 23. „	Schönhof. . . . . 11. November
Neubistritz . . . . 12. October	Neuhof. . . . . . 23. „	
Königgrätz . . . . 19. „	Nassaberg . . . . 24. „	

175. *Ardea purpurea* L.

Der Purpurreiher zieht im September südlicher und kehrt im April zurück.

Zeit der Ankunft:

Bozen . . . . . . 18. April	Cilli . . . . 24. April
Lienz . . . . . . 19. „	Grodek . . . . . 2. Mai

Mittelwerth nur für Grodek.

Mittlere Zeit des Abzuges: Grodek 11. August. In Cilli einmal auch noch am 21. November beobachtet.

176. *Egretta alba* Bp.

Der Silberreiher kommt im südlichen Russland, in Ungarn, Italien, Süd-Frankreich vor, aber seltener als die übrigen Reiherarten. Verfliegt sich auch nach dem südlichen Deutschland, der Schweiz, und als grosse Seltenheit wurde er auch schon einigemal in Böhmen erlegt.

Nur je einmal beobachtet: Laibach 22. April, Grodek 2. Mai im Frühjahre, und Laibach 12. December im Herbste.

177. *Egretta garzetta* Bp.

Der Seidenreiher bewohnt das südliche und südöstliche Europa, und kommt nur als Seltenheit nach Deutschland und England.

Zeit der Ankunft: Laibach 13. April, im Mittel; Grodek 13. Mai, eine einzelne Beobachtung.

Zeit des Abzuges: Cilli 9. September, nur einmal beobachtet.

178. *Buphus ralloides* Bp.

Der Schopfreiher kommt aus dem Süden nur als Seltenheit in die Schweiz, ins südliche Deutschland, nach Holland und England. Es wurden auch schon in Böhmen Exemplare erlegt. Er zieht Ende September südlicher und kommt im April zurück.

Mittlere Zeit der Ankunft: Laibach 30. April. In Grodek wurde er zweimal, 26. Juni und 25. August, notirt.

179. *Ardeola minuta* Bp.

Der Zwergreiher kommt im April an und zieht im September wieder fort.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Neuhof. . . . . . 2. April	Cilli . . . . 6. April
Selau . . . . . 4. „	Grodek . . . . . 5. Mai

Zeit des Abzuges: Cilli 24., Grodek 26. September, an beiden Orten nur einmal bemerkt; Selau 20. October, hier im Mittel.

180. Botaurus stellaris Boje.

Die Rohrdommel ist über die gemässigte Zone Europa's und Asiens verbreitet und in sumpfigen Gegenden nicht selten.

Mittlere Zeit der Ankunft: Laibach 27. März, Selau 5., Grodek 11. April.

Zeit des Abzuges: Grodek 4., Selau 24. October; Kremsmünster 7., Cilli 15. November. Durchgehends nur einmal beobachtet; in Cilli auch einmal im Winter, am 27. December.

181. Nycticorax griseus Strickl.

Der Nachtreiher bewohnt das südöstliche Europa, Asien und das nördliche Afrika. In den Sümpfen des südlichen Ungarns kommt er häufig vor.

In Deutschland wird er nur einzeln angetroffen, er zieht im April und September bei Nacht.

Zeit der Ankunft:

Laibach	11. April
Grodek	15. „
Rudolfswert	17. April
Martinsberg	22. „
Kirchdorf	8. Mai

Ein Mittelwerth liegt nur von Martinsberg vor.

Zeit des Abzuges, nur je einmal beobachtet: Rudolfswert 26. August, Cilli 13. October.

CICONIDAE.

182. Ciconia alba Bellon.

Der weisse Storch zieht Anfangs August in grossen Schaaren nach dem Süden, und kehrt dann im Frühjahre in kleinen Truppen wieder zurück.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Tirol.	
Bregenz	21. März
N.-Österreich.	
Korneuburg	20. „
Wien	24. „
Krain.	
Laibach	31. „
Böhmen.	
Königgrätz	3. April
Liebeschitz	3. „
Nassaberg	8. „
Neuhof	3. „
Selau	16. „
Senftenberg	1. April
Starkenbach	8. „
Galizien.	
Biala	8. „
Grodek	1. „
Jaslo	6. „
Krakau	26. „
Lemberg	30. „
Rzeszow	13. „
Ungarn.	
Eperies	19. „
Kaschau	30. März
Kesmark	30. „
Leutschau	30. März
Oravicza	16. April
Mähren etc.	
Datschitz	28. „
Troppau	2. „
Siebenbürgen.	
Mediasch	15. „
O.-Österreich.	
Kremsmünster	29. „
Norwegen.	
Christiania	2. Mai

Mittlere Zeit des Abzuges:

Galizien.	
Biala	25. August
Grodek	22. „
Lemberg	26. „
Siebenbürgen.	
Mediasch	26. „
N.-Österreich.	
Wien	3. September
Böhmen.	
Hohenelbe	26. August
Königgrätz	25. September
Nassaberg	19. September
Neuhof	7. „
Schuschitz	28. „
Senftenberg	19. August

183. *Ciconia nigra* Bellan.

Der schwarze Storch ist mehr in den östlicheren Theilen Europa's anzutreffen, sonst selten.

Zeit der Ankunft: Huszth 16., Wien 16., Oravicza 19. April, nahe übereinstimmend, obgleich an allen Orten nur einmal beobachtet.

PLATALEIDAE.

184. *Platalea leucorodia* L.

Der weisse Löffler bewohnt das südöstliche Europa, Asien und Afrika. In Deutschland ist er eine grosse Seltenheit. Häufig ist er längs der Donau durch Ungarn und ums schwarze Meer in sumpfigen Gegenden.

Er zieht im August südlicher, und kehrt im März und April zurück.

Zeit der Ankunft: Grodek 21. Mai, nur einmal notirt.

Mittlere Zeit des Abzuges: Mediasch 21. August.

VIII. ANSERES.

Anatidae.

Cygninae.

185. *Cygnus musicus* Bechst.

Der Singschwan bewohnt die Gegenden des Polarkreises beider Welten, und zieht im Winter nach dem Süden; er streift dann längs den Meeresküsten des nördlichen Deutschlands, Hollands, Belgiens und Frankreichs. Er zieht auch landeinwärts.

Zeit der Ankunft: Cilli 6., Laibach 27. Jänner, hier im Mittel.

Zeit des Abzuges: Laibach 7., Kremsmünster 14. März, hier nur einmal beobachtet. Einmal wurde er auch schon am 30. October in Cilli angemerkt.

Anserinae.

186. *Bernicla brenta* Steph.

Die Ringelgans bewohnt den arktischen Kreis und überwintert an den Küsten von Holland und Nord-Frankreich in ungeheuerer Anzahl.

Mittlere Zeit der Ankunft: Grodek 30. November.

187. *Anser segetum* Naum.

Die Saatgans bewohnt den Norden beider Welten, zieht im September nach wärmeren Gegenden, oft in ungeheueren Schaaren, und kehrt im April wieder nach Norden zurück.

Zeit der Ankunft:

Wien	21. September	Grodek	5. October	Linz	10. October

Für den Aufenthalt im Winter zeugen folgende Beobachtungen: Cilli 29. November, Rudolfswert 8., Wien 14. December.

Mittelwerthe liegen nur von Grodek und Linz vor.

188. *Anser cinereus* Meyer.

Die Graugans zieht im August in südlichere Gegenden, und kehrt Ende Februar wieder auf ihre Brutplätze zurück.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Südsteier.

Ort	Zeit
Cilli	27. Februar

Krain.

Ort	Zeit
Laibach	2. März

Kärnten.

Ort	Zeit
St. Jakob	4. „

O.-Österreich.

Ort	Zeit
Kremsmünster	4. März

N.-Österreich.

Ort	Zeit
Korneuburg	28. Februar
Melk	16. März
Wien	4. „

Böhmen.

Ort	Zeit
Deutschbrod	29. März
Ellbogen	2. „
Grossmayerhöfen	24. Februar
Klösterle	5. März
Königgrätz	13. „
Königswart	3. „
Krumau	21. Februar
Liebeschitz	14. März
Nassaberg	20. „
Neubistritz	12. „
Neuhof	28. Februar
Pürglitz	8. März
Schössl	15. Februar
Selau	6. April
Starkenbach	11. März
Wlaschim	10. „

Siebenbürgen.

Ort	Zeit
Mediasch	13. März

Mähren.

Ort	Zeit
Rottalowitz	13. „

Ungarn.

Ort	Zeit
Leutschau	26. „
Martinsberg	8. „

Galizien.

Ort	Zeit
Biala	23. „
Rzeszow	28. „

Norwegen.

Ort	Zeit
Christiania	10. April

Mittlere Zeit des Abzuges:

Galizien.

Ort	Zeit
Biala	22. September

Ungarn.

Ort	Zeit
Bania	1. October
Bugganz	23. September

Mähren.

Ort	Zeit
Rottalowitz	12. October

Tirol.

Ort	Zeit
Lienz	13. „

Böhmen.

Ort	Zeit
Ellbogen	31. October
Grossmayerhöfen	30. „
Hohenfurt	21. „
Königgrätz	25. „
Krumau	17. November
Liebeschitz	5. October
Nassaberg	30. „
Neuhof	1. November
Pürglitz	24. September
Schönhof	18. „
Selau	5. October
Schuschitz	24. November
Starkenbach	4. October

O.-Österreich.

Ort	Zeit
Kremsmünster	3. November

Südsteier.

Ort	Zeit
Cilli	4. „

Krain.

Ort	Zeit
Rudolfswert	4. December

Die Daten für den Abzug in Bania, Bugganz, Cilli, Lienz und Rudolfswert gründen sich nur auf einjährige Beobachtungen. Der Mittelwerth von Kremsmünster ist unsicher.

189. Anser hyberboreus.

Die Schneegans bewohnt den arctischen Kreis, woher sie sich zuweilen nach Europa verfliegt. Mittlere Zeit der Ankunft: Biala 12. December, nach fünfjährigen Beobachtungen.

Anatinae.

190. Marecca Penelope Bp.

Die Pfeifente lebt im Norden der alten Welt, kommt auf dem Zuge im October durch Deutschland und kehrt im März wieder nach dem Norden zurück.

Zeit der Ankunft:

Ort	Zeit
Rudolfswert	8. October
Cilli	24. October
Laibach	14. November

Mit Ausnahme von Cilli nur je einmal beobachtet, sowie auch im Winter: Wien 10. December.

Zeit des Abzuges:

Ort	Zeit
Kremsmünster	6. Februar
Laibach	5. März
Rudolfswert ?	13. März
Cilli	14. „
Grodek	30. März

Mittelwerth nur für Cilli und Laibach.

191. *Dafila acuta* Leach.

Die Spiessente bewohnt den Norden der alten und neuen Welt und kommt auch in Deutschland vor.

Zeit der Ankunft nur je einmal beobachtet: Grodek 14. August, Cilli 27. October. Ebenso im Winter: Wien 8. December.

Zeit des Abzuges: Cilli 21. Februar, Rudolfswert 11., Laibach 12., Kremsmünster 15. März; Grodek 8. Mai. Mittelwerth nur für Laibach.

Aus den Beobachtungen in Grodek scheint zu folgen, dass die Spiessente auch manchmal im Sommer bei uns bleibt.

192. *Chaulelasmus streperus* Gray.

Die Mittel- oder Nesselente bewohnt den Norden der alten und neuen Welt, woher sie im Winter nach dem mittleren Europa kommt.

Zeit der Ankunft: Cilli 9., Laibach 14. November. Nur je einmal beobachtet.

Zeit des Abzuges: Laibach 17., Kaschau 18. März, Grodek 11. April. An allen diesen Orten ebenfalls nur einmal notirt.

193. *Anas boschas* L.

Die Stockente zieht im October und November aus nördlichen Gegenden südlicher, und kehrt dahin wieder im Februar und März zurück.

Zeit der Ankunft: Rottalowitz 2. October; Cilli 1., Kremsmünster 7. November, durchgehends nur einmal beobachtet. Ebenso in Grodek 14. August; manche scheinen daher auch im Sommer bei uns zu bleiben.

Zeit des Abzuges:

Cilli	25. Februar	Leutschau	18. März	Rottalowitz	5. April
Budweis	6. März	Kesmark	30. „		
Lienz	16. „	Datschitz	5. April		

Mit Ausnahme von Cilli und Leutschau nur einjährige Beobachtungen.

194. *Querquedula crecca* Steph.

Die Krickente bewohnt das nördliche Asien und fast ganz Europa; sie zieht im Winter südlich bis nach Nord-Afrika.

Zeit der Ankunft:

Cilli	3. October	Jaslo	10. October	Grodek	14. October

Ein Mittelwerth liegt nur von Cilli vor.

Mittlere Zeit des Abzuges:

Grodek	8. März	Laibach	9. März	Troppau	2. April
Cilli	9. „	Rudolfswert	28. „		

Von Grodek und Troppau nur einjährige Beobachtungen.

195. *Querquedula circia* Bp.

Die Quäckente bewohnt das gemässigte Europa und Asien, woher sie im Winter südlicher, bis nach Nord-Afrika zieht.

Mittlere Zeit der Ankunft:

Laibach	6. März	Cilli	10. März
Rudolfswert	9. „	Kremsmünster	6. April

Der Mittelwerth für Kremsmünster noch unsicher.

Zeit des Abzuges: Rudolfswert 7. September, Grodek 14. October, an beiden Orten nur einmal aufgezeichnet.

196. *Rhynchapsis clypeata* Leach.

Die Löffelente bewohnt den Norden von Europa und Amerika, und kommt in Deutschland in manchen Gegenden auch im Sommer vor; in grösserer Menge kommt sie aus dem Norden zu Ende October, wohin sie im Februar und März wieder zurückkehrt.

Im Sommer ist sie einmal, in Grodek am 20. August, beobachtet worden.

Zeit der Ankunft: Laibach 15. November im Mittel, Rudolfswert 3. December.

Zeit des Abzuges, durchgehends nur einmal notirt, Rudolfswert ausgenommen: Cilli 24., Grodek 25., Rudolfswert 27. März, Laibach 12. April. Der Mittelwerth von Rudolfswert noch unsicher, da er nur aus den beiden Beobachtungen vom 16. März und 8. April abgeleitet ist.

Fuligulinae.

197. *Aythia ferina* Gould.

Die Tafelente bewohnt die gemässigte Zone der alten und neuen Welt, und ist über das südliche Europa bis nach Nord-Afrika verbreitet.

Sie zieht im October und November südlicher, doch überwintern auch manche in Deutschland.

Zeit der Ankunft: Rudolfswert 11. März, Kremsmünster 30. April, je nur einmal beobachtet.

Zeit des Abzuges: Cilli 8. October, nur einmal beobachtet. Ebenso im Winter am 20. December.

198. *Nyroca leucophthalma* Bechst.

Die Moorente bewohnt das östliche Europa ziemlich häufig, seltener ist sie schon in Deutschland und Italien, kommt aber auch im mittleren Asien und Afrika vor.

Im October ziehen die Moorenten nach dem Süden, woher sie Anfangs März wieder zurückkehren.

Zeit der Ankunft:

Laibach	4. März	Rudolfswert . . .	13. März
Kremsmünster . .	15. „	Cilli	16. „

Mittelwerthe nur von Laibach und Rudolfswert.

199. *Clangula glaucion* Boje.

Die Schellente bewohnt den höchsten Norden beider Welten, und erscheint im mittleren Europa blos im Winter.

Mittlere Zeit der Ankunft: Laibach 16., Cilli 21. November.

Mittlere Zeit des Abzuges: Laibach 19. März.

200. *Harelda glacialis* Leach.

Die Eisente bewohnt den hohen Norden beider Welten und ist an den Küsten der Nord- und Ostsee im Winter sehr häufig. Viele überwintern auf Island, einzelne ziehen südlicher und erscheinen dann in Deutschland und anderen Ländern Mittel-Europa's.

Zeit der Ankunft: Laibach 18. November, nur einmal beobachtet.

201. *Oidemia nigra* Flem.

Die Trauerente bewohnt den arctischen Kreis von Europa, und zeigt sich im Winter in südlicheren Gegenden bis nach Frankreich und Italien hinab.

Ist nur einmal, in Grodek am 13. Mai, notirt.

202. *Oidemia fusca* Flemm.

Die Sammetente bewohnt die Länder des hohen Nordens, kommt aber nicht auf Island und Grönland vor. In Sibirien ist sie gemein, auf ihrem Zuge kommt sie auch ins wärmere Europa.

Zeit der Ankunft, nur einmal beobachtet: Grodek 20. November.

203. *Erismatura leucocephala* Bp.

Die Ruderente bewohnt den östlichen Theil von Europa und einen grossen Theil des nördlichen Asiens. Sie kommt auch vom azovischen und schwarzen Meere ins nördliche Russland und nach Ungarn, und verfliegt sich sogar nach Frankreich und Deutschland.

Mittlere Zeit der Beobachtung: Laibach 4. März.

Merginae.

204. *Merganser castor* L.

Der grosse Säger bewohnt im Sommer den Polarkreis beider Welten, kommt im Winter an die Küsten Deutschlands, und zieht sich längs der Flüsse auch weit ins Innere.

Zeit der Ankunft: Laibach 16., Kaschau 20. November, Linz 15. December (hier im Mittel). In Wien auch einmal am 16. Jänner bemerkt, in Kremsmünster ebenso schon am 1. September.

Zeit des Abzuges: Cilli 11. Februar; Laibach 3., Grodek 30. März. Mittelwerth nur von Grodek.

205. *Merganser serrator* Bp.

Der mittlere Säger nistet im hohen Norden und nur als Seltenheit im nördlichen Deutschland.

Zeit der Ankunft, je einmal beobachtet: Kremsmünster 1. September und Cilli 16. November.

206. *Merganser albellus* L.

Der kleine Säger bewohnt den nordöstlichen Theil Europa's und den nördlichen von Asien und Amerika. Im Winter erscheint er am schwarzen Meere, in der Türkei, Ungarn und ähnlichen südlich gelegenen Ländern bis nach Frankreich.

Zeit der Ankunft: Grodek 13., Cilli 18. December; Laibach 5. Jänner, hier nach einem Mittelwerthe.

Zeit des Abzuges: Münster 9. Februar; Grodek 1., Rudolfswert 2. März. Mittelwerth nur für Grodek.

Pelecaninae.

207. *Pelecanus onocrotalus* Auct.

Der gemeine Pelikan bewohnt das südöstliche Europa, ist häufig an den Donaumündungen, in der Türkei, Griechenland und in Ungarn, wo er sich an seichten Meerbusen, Landseen und Flussmündungen aufhält, zuweilen verfliegt er sich bis nach Frankreich.

Mittlere Zeit der Beobachtung: in Laibach 26. Juni, nach einer beiläufigen Bestimmung, da der Pelikan hier nur zweimal, am 15. Juni und 7. Juli, beobachtet worden ist.

208. *Phalacrocorax carbo* Dumont.

Die Kormoranscharbe ist über den Norden der alten und neuen Welt verbreitet, häufig an den Küsten Scandinaviens, sowie auch anderer europäischer Länder; sehr zahlreich in Ungarn und an der Donaumündung, und erscheint zuweilen auch im Innern Deutschlands.

Zeit der Beobachtung: Grodek am 17. Mai im Mittel, einmal auch am 8. December; Laibach einmal am 13. November, ein zweites Mal am 19. December.

Sterninae.

209. Sterna hirundo L.

Die Flussmeerschwalbe kommt fast an allen Küsten Europa's, sowie an grossen Seen und Flüssen des Festlandes vor.

Als Zugvogel kommt sie in der zweiten Hälfte des April, und zieht schon Ende Juli wieder in südlichere Gegenden.

Zeit der Ankunft: Neusatz 30. März, einmal auch schon am 10. Februar; Wien 30. März, im Mittel.

Zeit des Abzuges: Kremsmünster 10. Juli; Wien 25. August; Cilli 18., Neusatz 31. October, immer nur einmal beobachtet. Die Beobachtungen von Kremsmünster und Wien können wohl nicht als für den Abzug giltig angenommen werden.

210. Sternula minuta Bp.

Die Zwergmeerschwalbe lebt in der alten und neuen Welt, den höchsten Norden und Afrika ausgenommen. Sie hält sich sowohl am Meere, als an süssen Gewässern auf. In ihrer Lebens- und Nistweise stimmt sie mit der vorigen überein.

Zeit des Abzuges: Wien 25., Cilli 26. August, Rudolfswert 3. September. Durchgehends nur einmalige Beobachtung.

211. Hydrochelidon fissipes Bp.

Die schwarze Seeschwalbe ist an grösseren sumpfigen Gewässern in der alten und neuen Welt überall zu treffen.

Zeit der Ankunft: Wien 4., Cilli 6., Datschitz 9. Mai, nur je einmal beobachtet.

Larinae.

212. Rissa tridactyla Leach.

Die dreizehige Möve bewohnt den Polarkreis, und kommt im Winter an die Küsten von Norddeutschland, in welches sie längs der Flüsse ziemlich weit vordringt, so dass sie schon wiederholt bis nach Böhmen gekommen ist.

Zeit der Ankunft: Huszth 16. November.

Zeit des Abzuges: Kremsmünster 10. Februar, Bania 28. März, Huszth 28. April.

Durchgehends nur vereinzelte Beobachtungen.

213. Xema minutum Boje.

Die Zwergmöve bewohnt den östlichen Theil Europa's und hauptsächlich das mittlere Asien. Kommt auch in Norddeutschland an den Küsten der Nord- und Ostsee vor.

Nur einmal in Grodek am 18. April beobachtet.

214. Xema ridibundum Boje.

Die Lachmöve bewohnt die alte und neue Welt, und ist in Europa auf allen grösseren, sowohl stehenden als fliessenden Gewässern anzutreffen.

Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Laibach	9. Februar	Zloszow	14. März	Troppau	4. April
Linz	10. „	Budweis	15. „	Wien	15. „
Datschitz	11. März	Grodek	3. April		

Mittelwerthe von Budweis, Datschitz, Grodek und Troppau.

Zeit der Beobachtung im Herbste: Grodek 15. September, nur in einem Jahre.

215. Larus fuscus L.

Die Häringsmöve lebt im Norden von Europa, besucht die Küsten von Deutschland, Holland und Frankreich, und verfliegt sich auch den grösseren Flüssen entlang in das Innere des Continents.

Ist nur einmal, in Linz am 15. December, beobachtet worden.

216. Larus canus L.

Die Sturmmöve bewohnt den Norden der alten und neuen Welt. Überwintert an den Küsten der Nordsee bis Frankreich herab. Beim Nahen eines Sturmes fliegt sie mehrere Meilen weit ins Innere des Landes.

Zeit der Ankunft, nur einmal beobachtet: in Linz am 15. December. Zeit des Abzuges ebenso, in Grodek am 31. März. Erscheint in Bania im Mittel zweier Jahre auch am 23. August notirt.

Lestridinae.

217. Lestris pomarina Temm.

Die mittlere Raubmöve bewohnt den Norden von Europa und Amerika. Im Winter kommt sie an die Küsten von England, Deutschland und Frankreich, sehr selten bis ans mittelländische Meer. Durch Stürme wird sie auch in das Innere des Landes verschlagen.

Ist nur einmal notirt worden, am 9. September in Laibach.

218. Lestris parasita Boje.

Die Schmarotzer-Raubmöve ist in der Nähe des Polarkreises beider Welten zu Hause, und kommt unter allen Raubmöven am häufigsten an die Küsten von Deutschland.

Ist nur einmal beobachtet worden, in Kremsmünster am 21. September.

COLYMBIDAE.

219. Colymbus glacialis L.

Der Eisseetaucher bewohnt die Meeresküsten des hohen Nordens, bei Island, Grönland, Kamtschatka u. s. w. und zieht im Winter nach wärmeren Gegenden, wo er dann an den Küsten des nördlichen Europa bis Frankreich und Ober-Italien hin erscheint.

Längs der grossen Flüsse dringt er auch in das Innere von Deutschland.

Zeit der Ankunft, nur je einmal notirt: Grodek 4., Laibach 19. November.

220. Colymbus arcticus L.

Der Polarseetaucher gehört dem westlichen Norden von Europa und Asien an; er kommt im Winter am häufigsten in das Innere von Deutschland und ist auch auf den Schweizer Seen zu treffen.

Zeit der Ankunft: Rosenau 10. October (einmal auch 6. November); Cilli 3., Grodek 20., Laibach 24. November. Mit Ausnahme von Laibach überall nur einmal beobachtet.

Zeit des Abzuges: Laibach 23. März, Grodek 23. April, Christiania 6. Mai, hier nach einem Mittelwerthe.

221. Colymbus septentrionalis L.

Der Nordseetaucher kommt auf den nördlichen Meeren vor, bewohnt Island, Norwegen und erscheint im Winter an den Küsten von England, Holland, Frankreich, sowie auch an jenen des Mittelmeeres. Erscheint auch ziemlich regelmässig im Innern von Europa, längs der grösseren Flüsse und auf den Seen.

Zeit der Ankunft, nur je einmal beobachtet: Kaschau 6. October, Rudolfswert 19. November.

PODICIPIDAE.

222. *Podiceps cristatus* Lath.

Der Haubentaucher kommt in der alten und neuen Welt, selbst in Nord-Afrika vor. Er hält sich an den Meeresküsten, als auch an grossen Teichen und Landseen auf.

Während der Zugszeit trifft man ihn auch an Flüssen; ist überall in Deutschland und Ungarn häufig.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Frühjahre:

Krumau	9. März	Schuschitz	31. März
Grodek	27. „	Neuhof	4. April

In Grodek nur einmal beobachtet.

Mittlere Zeit der Beobachtung im Herbste:

Neuhof	20. September	Laibach	16. November

Ist in Rudolfswert auch einmal, am 31. December vorgekommen.

223. *Podiceps subcristatus* Jardine.

Der rothhalsige Lappentaucher kommt blos in der gemässigten und wärmeren Zone von Europa, Asien und Nordamerika vor.

Ist nur einmal beobachtet worden, in Laibach am 14. April.

224. *Podiceps auritus* Sundewal.

Der gehörnte Lappentaucher ist über ganz Europa von Island bis nach Ober-Italien und Süd-Russland verbreitet, gehört aber bei uns zu den selteneren Erscheinungen.

Ist nur je einmal, in Laibach am 14. April und 13. November, beobachtet worden.

225. *Podiceps minor* Lath.

Der kleine Lappentaucher bewohnt die gemässigten und warmen Theile von Europa, Asien und Amerika. Überall in Deutschland die häufigste Art, auf Seen, Teichen und wasserreichen Morästen.

Sie ziehen im November in südlichere Gegenden, und kehren im März zurück.

Zeit der Ankunft: Kremsmünster 2., Grodek 4., Laibach 14. März, durchgehends nur einmal notirt.

Zeit des Abzuges: in Kremsmünster am 7., in Laibach am 19. November, hier im Mittel.

Einrichtung des Index.

Um die Benützung der im vorstehenden Register enthaltenen Daten der Erscheinungen in der Ornis thunlichst zu erleichtern, folgt nun ein doppelter Index.

1. Ein alphabetisches Verzeichniss der Arten.
2. Ein eben solches Verzeichniss der Stationen.

In dem ersteren ist durch besondere Zeichen ersichtlich, ob die beobachtete Art ein Zug- oder Strichvogel ist. Die Zugvögel sind mit einem grösseren (*), die Strichvögel mit einem kleineren (*) Sternchen bezeichnet. Bei den Zugvögeln, welche den Sommer über bei uns bleiben, also im Frühjahre ankommen und im Herbste abziehen, steht das Sternchen am Anfange, bei jenen, welche den Winter hindurch bei uns bleiben, also im Herbste ankommen und im Frühlinge wieder fortziehen, am Ende des Namens.

Die Namen der Strichvögel sind am Anfange und Ende mit einem Sternchen markirt.

Die Namen der Standvögel erscheinen ohne Sternchen. Flügge Jungen sind mit einem J am Ende des Namens bezeichnet.

Wenn es zweifelhaft ist, ob man es mit einem Zug-, Strich- oder Standvogel zu thun hat, ist dem Sternchen ein Fragezeichen beigegeben.

An allen Stationen zusammen sind beobachtet worden:

	Anzahl der Arten:
I. Zugvögel, welche im Frühjahre ankommen	110
„ „ „ Herbste „	27
Zweifelhafte, deren Ankunft wahrscheinlich im Frühjahre erfolgt	22
„ „ „ „ „ Herbste „	4
„ bei denen es ungewiss ist, ob sie in die erste oder zweite Kategorie gehören	14
II. Strichvögel	28
Zweifelhafte Strichvögel	2
III. Standvögel	18
Zusammen	225
IV. Flügge Jungen	50

Unter der Gesammtzahl von 225 beobachteten Arten sind nicht weniger als 177 Arten Zugvögel enthalten, welche demnach 80 Procent der Gesammtzahl ausmachen. Zugleich ist aber auch ersichtlich, dass die Entscheidung, ob man es bei der Beobachtung mit einem Zug-, Strich- oder Standvogel zu thun hat, nicht immer eine leichte ist. Eine und dieselbe Vogelart kann in einem ausgedehnteren Beobachtungsgebiete an einer Station Stand-, an einer zweiten Strich- und an einer dritten Zugvogel sein. Auch ändern die Vögel diese ihre Eigenschaft nach dem klimatischen Charakter der Jahrgänge, nach topischen und orographischen Verhältnissen ab. Aus diesen und ähnlichen Gründen finden sich zwischen den Angaben in dieser Arbeit und jenen in den ersten Theilen des Kalenders der Fauna Differenzen, welche ich hier speciell anführe.

Kalender I.	Normale Zeiten.	Kalender II.	Normale Zeiten.
*Emberiza citrinella	Emberiza citrinella	*Cygnus ferus	Cygnus ferus*
*Pyrrhula rubicilla	*Pyrrhula vulgaris*	*Hydrobota cinclus	*Cinclus aquaticus*
*Anser segetum	Anser segetum*	*Mergus castor	Merganser castor*
*Certhia familiaris	*Certhia familiaris*	*Chaulelasmus streperus	Chaulelasmus streperus*
*Cyanistes coeruleus	*Cyanistes coeruleus*	*Emberiza schöniclus	*Emberiza schöniclus*
*Cynchramus miliarius	*Emberiza miliaria*	*Fringilla cannabina	*Fringilla cannabina*
Turdus pilaris*	*Turdus pilaris	*Mareca penelope	Mareca penelope*
*Corythus enucleator	Corythus enucleator*	*Regulus cristatus	*Regulus cristatus*
		*Spathula clypeata	Rhynchapsis clypeata*
		*Enneoctonus rufus	*Lanius rufus*

Einige in Beziehung auf die Zug- oder Strichzeit im Index als zweifelhaft angeführte Arten sind hier nicht berücksichtigt.

Aus dem zweiten Index sind die Beobachtungsstationen mit ihrer geographischen Breite und Länge, so wie Seehöhe, diese in Metern angegeben, ersichtlich, und zwar in alphabetischer Ordnung. Bei jeder Station ist zugleich angegeben, welche Vogelarten an derselben beobachtet worden sind; diese sind mit den fortlaufenden Nummern des Hauptregisters bezeichnet.

Von den Beobachtern, welche an Stationen der k. k. Central-Anstalt einen hervorragenden Antheil an den Beobachtungen genommen haben und daher eine ehrende Anerkennung verdienen, sind anzuführen: die Herren †Eduard Seidensacher in Cilli und Rudolfswert, Rudolf Lagónski in Grodek, P. Raimund Kaiser Hochwürden in St. Jakob, dann Hausdorf; Hochwürden und Gnaden P. Augustin Reslhuber, Abt des Stiftes in Kremsmünster, Custos Karl Deschmann in Laibach, †P. Johann N. Hinteröcker S. J. in Linz, Julius Finger und †Anton U. Burkhardt, Assistent der k. k. Central-Anstalt in Wien, und Andere.

I. Index der Arten.

II. Index der Stationen.

St. Florian.

48°13' 32° 3' 299·4 — 29. 30. 32. 39. 56. 75. 84. 85. 94. 96. 98. 110. 111. 119. 141. 142. 152.

Gand.

51 3 21 23 — — 30. 32. 56. 96. 98.

Gastein.

47 5 30 45 987·2 — 30. 32. 138.

Gresten.

47 59 32 40 411·2 — 30. 32. 79. 84. 96. 98. 110. 111. 119. 133. 141.

Grodek.

49 46 41 16 — — 1. 2. 5. 7. 8. 9. 24. 26. 29. 30. 31. 34. 35. 39. 40. 47. 55. 64. 72. 75. 81. 95. 97. 98. 101. 103. 104. 110. 111. 113. 117. 119. 123. 124. 125. 127. 128. 130. 141. 142. 145. 146. 148. 150. 156. 157. 158. 159. 161. 163. 164. 165. 169. 171. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 184. 186. 187. 190. 191. 192. 194. 195. 196. 201. 202. 204. 206. 208. 213. 214. 216. 219. 220. 222. 225.

Grossmayerhöfen.

49 41 30 20 563·3 — 30. 32. 37. 40. 41. 42. 48. 56. 58 59. 60. 74. 84. 85. 96. 98. 111. 118. 133. 134. 141. 152. 157. 174. 188.

Hausdorf.

46 55 31 58 923·7 — 7. 11. 13. 21. 30. 32. 34. 41. 56. 77. 84. 85. 96. 98. 102. 108. 109. 111. 119. 133. 141.

Hermannstadt.

45 47 41 49 412·8 — 30. 48. 59. 85. 141.

Hochwald.

49 36 35 53 306·0 — 30. 56. 98. 111. 133. 136. 141. 157.

Hohenelbe.

50 38 33 14 456·1 — 30. 32. 37. 40. 41. 42. 48. 56. 60. 74. 84. 98. 111. 118. 134. 141. 157. 182.

Hofgastein.

47 10 30 45 877·1 — 60.

Hohenfurt.

48 37 31 59 555·5 — 30. 32. 40. 42. 48. 56. 59. 60. 74. 84. 85. 98. 110. 111. 128. 133. 141. 157. 188.

Huszth.

48 8 40 58 130·6 — 14. 35. 167. 183. 212.

St. Jakob.

46°21' 30°34' 592·7 — 7. 13. 24. 25. 28. 30. 32. 34. 40. 41. 48. 56. 60. 63. 72. 77. 82. 84. 85. 96. 98. 102. 104. 108. 111. 117. 119. 121. 123. 133. 137. 138. 140. 141. 142. 157. 188.

Jaslo.

49 46 39 13 237·8 — 56. 81. 96. 148. 158. 182. 194.

Iglau.

49 24 33 15 — — 30. 32. 49. 56. 67. 74. 75. 82. 85. 141.

Inner-Villgratten.

46 48 30 2 1379·9 — 87.

Innsbruck.

47 16 28 59 574·2 — 30. 34. 38. 45. 48. 56. 81. 82. 98. 106. 119. 141. 151. 171.

Ischl.

47 43 31 16 456·3 — 30. 74. 82. 83. 84. 96. 98. 111. 119. 157.

Kalkstein.

46 49 29 59 1461·8 — 36. 87.

Kamnitz.

50 48 32 51 291·2 — 30. 32. 37. 40. 41. 42. 48. 56. 59. 60. 74. 84. 85. 98. 111. 118. 128. 133. 134. 141. 157.

Kaschau.

48 43 38 55 212·4 — 29. 30. 31. 34. 46. 48. 50. 56. 82. 96. 97. 98. 108. 110. 111. 114. 133. 134. 136. 139. 141. 152. 157. 159. 160. 182. 204. 221.

Kesmark.

49 8 38 9 620·6 — 34. 48. 96. 98. 106. 141. 182. 193.

Kessen.

47 10 30 4 627·6 — 30. 32. 56. 84. 98. 111. 124.

Kirchdorf.

47 57 31 48 449·0 — 22. 30. 32. 39. 48. 60. 62. 77. 82. 84. 85. 96. 98. 110. 111. 117. 119. 120. 125. 134. 138. 139. 141. 142. 187. 181.

Klagenfurt.

46 37 31 58 440·5 — 30. 56. 119.

Klösterle.

50 23 30 51 — — 30. 48. 56. 59. 60. 85. 98. 111. 133. 134. 157. 188.

Königgräz.

59°13' 33°30' 226·1 30. 32. 37. 40. 41. 48.
56. 74. 81. 84. 85. 98.
133. 134. 136. 141. 152. 157.
174. 182. 188.

Königswart.

49 59 30 18 — 30. 37. 40. 42. 48. 56.
60. 85. 98. 111. 133. 134.
157.

Korneuburg.

48 21 34 0 202·7 48. 56. 84. 119. 133. 182.
188.

Krakau.

50 4 37 37 215·8 30. 81. 110. 141. 182.

Kremsmünster.

48 3 31 48 383·6 1. 17. 29. 30. 31. 32.
34. 36. 37. 39. 41. 42.
44. 46. 48. 49. 55. 56.
57. 58. 60. 63. 65. 69.
72. 75. 77. 82. 84. 85.
89. 92. 96. 98. 99. 102.
103. 104. 106. 107. 108. 109.
110. 111. 117. 118. 119. 120.
123. 124. 126. 127. 129. 134.
140. 141. 142. 145. 146. 147.
151. 152. 157. 180. 182. 188.
190. 191. 195. 197. 198. 204.
205. 209. 212. 218. 225.

Kronstadt.

45 39 43 11 572·8 11. 15. 30. 48. 56. 60.
98. 119.

Krumau.

48 49 31 58 812·7 30. 32. 37. 40. 41. 42.
48. 56. 58. 59. 60. 74.
84. 85. 98. 110. 111. 118.
128. 133. 134. 136. 141. 152.
157. 174. 188. 222.

Laibach.

46 3 32 10 287·1 4. 5. 8. 11. 14. 15.
16. 17. 23. 27. 30. 34.
37. 47. 48. 49. 52. 54.
55. 56. 59. 60. 61. 62.
73. 75. 79. 81. 82. 83.
84. 93. 94. 95. 96. 98.
99. 102. 103. 106. 110. 111.
112. 120. 123. 126. 132. 133.
134. 141. 142. 144. 145. 146.
147. 148. 149. 150. 152. 153.
155. 157. 159. 160. 161. 166.
168. 170. 171. 173. 174. 176.
177. 178. 180. 181. 182. 185.
188. 190. 191. 192. 194. 195.
196. 198. 199. 200. 203. 204.
206. 207. 208. 214. 217. 219.
220. 222. 223. 224. 225.

Lausanne.

46°31' 24°18' — 85.

Lemberg.

49 50 41 42 297·8 6. 11. 29. 30. 32. 34.
37. 39. 48. 56. 59. 63.
68. 71. 78. 81. 82. 96.
98. 108. 110. 117. 119. 124.
125. 127. 130. 145. 148. 157.
158. 182.

Lesina.

43 11 34 7 19·3 (0·0) 55. 90. 96. 98.

Leutschau.

49 1 38 19 530·1 19. 30. 32. 48. 56. 63.
74. 75. 82. 84. 96. 98.
102. 111. 119. 121. 133. 141.
142. 157. 158. 160. 182. 188.
193.

Liebeschitz.

50 34 31 57 220·2 30. 40. 41. 42. 48. 56.
58. 60. 74. 81. 84. 85.
98. 110. 111. 133. 134. 136.
141. 157. 174. 182. 188.

Liége (Lüttich).

50 39 23 12 — 30. 32. 56. 85. 96. 98.

Lienz.

46 50 30 24 657·0 30. 34. 48. 56. 61. 62.
82. 84. 96. 111. 123. 124.
148. 175. 188.

Linz.

48 16 31 54 376·6 13. 28. 29. 30. 32. 34.
36. 37. 38. 40. 41. 42.
48. 49. 53. 55. 59. 60.
63. 67. 71. 72. 74. 75.
76. 77. 79. 82. 84. 85.
94. 96. 98. 102. 104. 108.
110. 111. 117. 119. 120. 121.
123. 124. 126. 127. 130. 141.
142. 152. 157. 187. 193. 204.
214. 215. 216.

Lochem.

52 8 24 5 — 32. 56. 96.

Martinsberg.

47 32 35 24 270·9 81. 96. 157. 181. 188.

Mediasch.

46 7 42 3 288·7 30. 56. 60. 96. 157. 182.
184. 188.

Melk.

48 14 33 1 249·3 30. 32. 34. 48. 56. 82.
84. 85. 98. 111. 133. 134.
152. 153. 157. 188.

Micheldorf.

46 53 32 5 625·8 30. 56. 84. 96.

Münster.

51 58 25 18 — 88. 120. 123. 146. 206.

Nassaberg.

49°50' 33°28' — 30. 32. 34. 37. 40. 41. 42. 48. 56. 60. 85. 98. 110. 111. 133. 134. 136. 141. 152. 157. 174. 182. 188.

Neubistritz.

49 2 32 47 619·8 30. 48. 58. 59. 98. 134. 152. 157. 174. 188.

Neuhof.

49 59 33 20 228·0 30. 34. 37. 40. 41. 42. 48. 56. 58. 60. 74. 81. 85. 98. 110. 111. 133. 134. 136. 141. 152. 157. 174. 179. 182. 188. 222.

Neusatz.

45 15 37 30 79·9 209.

Neusohl.

48 44 36 49 351·4 11. 95. 98. 110. 124. 133. 136. 157.

Neutitschein.

49 35 35 42 294·3 30. 48 55. 84. 98.

Oberschützen.

47 18 33 56 360·8 30. 34. 84. 141.

Oravicza.

45 3 39 24 262·5 182. 183.

Ostende.

51 14 20 35 — 30. 32. 56. 85. 96. 98.

Parma.

44 48 28 0 48·7 96.

Pessan.

43 38 18 20 266·4 30. 96.

Plass.

50 8 31 8 274·8 30. 34. 48. 56. 59. 60. 74. 98. 111. 133. 134. 136. 141. 152. 157.

Polperro.

— — — 30. 32. 96.

Prag.

50 5 32 5 201·1 30. 32. 48. 56. 96. 98.

Pressburg.

48 8 34 44 145·6 30. 75. 80. 82. 84. 98. 106. 123. 136. 141. 154.

Pürglitz.

50 2 31 34 339·1 30. 32. 34. 37. 40. 41. 42. 48. 49. 55. 56. 59. 61. 82. 84. 85. 98. 110. 111. 118. 128. 133. 134. 136. 141. 142. 152. 157. 174. 188.

Raab.

47 42 35 13 — 18. 20. 22. 31. 34. 48. 63. 83. 92. 94. 108. 121. 135. 141.

Reichenau (Böhm.).

48°40' 32° 9' 604·2 77.

Rosenau.

48 36 38 13 293·1 8. 11. 15. 20. 30. 31. 32. 34. 36. 50. 55. 56. 69. 76. 80. 82. 85. 96. 110. 126. 139. 141. 143. 146. 157. 165. 220.

Rottalowitz.

49 21 35 21 467·8 21. 24. 27. 28. 30. 48. 56. 87. 88. 96. 98. 108. 134. 141. 157. 188. 193.

Rudolfswert.

45 48 32 50 220·2 7. 11. 12. 26. 29. 30. 34. 39. 48. 49. 53. 54. 56. 58. 60. 63. 64. 71. 75. 76. 79. 81. 82. 84. 88. 89. 93. 96. 98. 101. 102. 103. 108. 110. 111. 115. 118. 119. 120. 125. 126. 130. 133. 134. 136. 141. 142. 143. 147. 151. 152. 157. 158. 159. 160. 165. 171. 181. 187. 188. 190. 191. 194. 195. 196. 197. 198. 206. 210. 221. 222.

Rzeszow.

50 3 39 40 214·0 48. 96. 182. 188.

Salzburg.

47 48 30 39 428·7 38. 48. 84. 96. 102. 106. 117. 119.

Schässburg.

46 13 42 32 341·1 30. 56. 98. 174.

Schönhof.

50 16 31 52 265·1 48. 56. 98. 111. 134. 174. 188.

Schössl.

50 27 31 10 323·5 48. 56. 84. 85. 96. 98. 110. 141. 188.

Schuschitz.

49 50 33 5 — 30. 34. 37. 48. 56. 74. 98. 110. 134. 157. 174. 182. 188. 222.

Schwaffham.

— — — 30. 96. 98.

Selau.

49 32 32 33 391·8 30. 32. 34. 37. 41. 42. 48. 56. 59. 60. 74. 84. 85. 98. 110. 111. 133. 134. 136. 141. 157. 174. 179. 180. 182. 188.

Senftenberg.

50 5 34 7 419·6 30. 48. 49. 56. 60. 63. 81. 82. 84. 96. 103. 119. 127. 141. 142. 157. 182.

			Smecna.
50°11'	31°42'	350·8	30. 32. 37. 40. 41. 42. 48. 60. 81. 85. 98. 110. 133. 134. 136. 141. 152. 157.
			Starkenbach.
50 36	33 7	491·2	30. 32. 34. 41. 42. 48. 56. 58. 59. 60. 74. 84. 85. 98. 110. 111. 133. 134. 141. 157. 182. 188.
			Stavelot.
50 28	23 35	318·3	30. 32. 56. 85. 96. 98.
			Stettin.
53 25	32·14	—	30. 98.
			Tamsweg.
47 4	31 29	1013·7	30. 96. 98.
			Taufers.
46 39	28 8	1239·6	30. 48. 84. 141.
			Tetschen.
50 47	31 52	93·6	30. 32. 34. 48. 56. 58. 59. 60. 74. 81. 84. 85. 97. 98. 110. 111. 133. 134. 136. 141. 157.
			Throndhjem.
63 24	28 0	— (0·0)	30. 32. 56. 76. 84. 92. 97. 98. 111. 116. 119. 142.
			Trautenau.
50 34	33 33	417·1	48. 111. 120. 137.
			Tröpolach.
46 37	30 56	592·5	84.
			Troppau.
49 56	35 34	258·1	29. 30. 32. 46. 74. 77. 81. 82. 85. 87. 96. 98. 99. 110. 123. 130. 165. 182. 194. 214.
			Valognes.
49°31'	16°13'	—	32. 96. 98.
			Villa Carlotta.
45 57	26 55	233·9	30. 81.
			Wien.
48 12	34 2	99·7	1. 2. 3. 5. 9. 14. 17. 25. 27. 29. 30. 31. 32. 34. 35. 38. 43. 46. 48. 49. 53. 55. 56. 57. 58. 60. 63. 67. 68. 69. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 89. 92. 93. 94. 96. 97. 98. 99. 100. 102. 104. 105. 110. 111. 113. 114. 115. 116. 119. 123. 124. 125. 130. 133. 134. 136. 140. 141. 148. 152. 155. 157. 159. 162. 164. 168. 174. 182. 187. 188. 191. 204. 209. 210. 211. 214.
			Wilten.
47 16	29 3	586·1	30. 56. 72. 74. 82. 84. 96. 98. 106. 116. 119. 120. 127. 131.
			Winterberg.
49 8	31 27	649·0	30. 32. 48. 56. 74. 84. 85. 98. 133. 134. 141. 157.
			Wlaschim.
49 43	32 54	—	48. 56. 60. 98. 133. 188.
			Zbirow.
49 51	31 26	—	48. 58. 59. 98. 111. 134. 152. 157.
			Zlonitz.
50 17	31 46	181·3	56. 74.
			Zloczow.
49 48	42 35	272·5	120. 214.

Zweite Abtheilung.

Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern der Akademie.

Mit 2 Tafeln.

GEOLOGISCHER
BAU DER INSEL SAMOTHRAKE.

VON

RUDOLF HOERNES.

Mit zwei Tafeln.

VORGELEGT IN DER SITZUNG DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE AM 11. DECEMBER 1873.

Über die im Alterthume ihres Mysteriencultus wegen hochberühmte und vielbesuchte Insel Samothrake — gelegen im nordöstlichen Winkel des thrakischen Meeres — besitzen wir nur wenige Nachrichten aus neuerer Zeit, und auch diese sind in Bezug auf die naturhistorischen Fragen sehr unvollständig, da nur die Reste hellenischer Cultur auf dieser Insel Gegenstand genauerer Forschungen geworden sind.

Besucht wurde die Insel ausserdem einigemale zum Behufe der kartographischen Aufnahme; so von den englischen Marineofficieren, welche die Admiralitätskarte anfertigten, und von dem deutschen Geographen H. Kiepert. Die englische Seekarte ist natürlich mit vorzugsweiser Beachtung der für den Seemann wichtigen Küstenlinien und Meeressonden ausgearbeitet, während das Terrain landeinwärts nur wenige Meilen weit genau aufgenommen wurde. Die Inseln waren dagegen Gegenstand der eingehendsten Beachtung namentlich bezüglich der als Peilungspunkte wichtigen Höhen. Von allen Inseln des griechischen Meeres existiren daher Detailkarten; nur Samothrake wurde übergangen. Bei ihrem kleinen Massstabe giebt die englische Seekarte nur ein unvollkommenes Bild von dem mannigfachen Relief dieser Insel, wohl aber die genaue Küstenlinie derselben. Auch wurde der höchste Punkt Samothrakes, der Phengári, von Copeland mit 5243′ Seehöhe bestimmt.

Die Karte von H. Kiepert[2] ist in noch kleinerem Massstabe ausgearbeitet, und bietet in Folge dessen hinsichtlich der Darstellung des Terrains noch weniger Details als die britische Seekarte, welch' letztere namentlich in Bezug auf die Contour der Küste den Vorzug verdient.

---

[1] Auf Anregung des Herrn Dr. A. Conze, k. k. o. ö. Professors der Archäologie an der Wiener Universität, wurde von Seite des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht im Frühjahre 1873 eine Expedition nach der Insel Samothrake entsendet, welche ausser Professor Conze noch aus den Herren Architekten Prof. A. Hauser und Prof. G. Niemann bestand, und die Bestimmung hatte, unter Schutz S. M. Corvette Zrinyi auf der obgenannten Insel Ausgrabungen von altgriechischen Tempelruinen vorzunehmen. Das hohe Unterrichtsministerium gestattete ausserdem noch mir, mich zum Zwecke der geologischen Erforschung dieser interessanten Insel der Expedition anzuschliessen, indem es mir auch die Mittel hiezu gewährte. Ich fühle mich daher verpflichtet, hiefür Sr. Excellenz dem Herrn Minister für Cultus und Unterricht meinen ergebensten Dank auszusprechen, und erlaube mir zugleich, den obgenannten Herren für die Unterstützung, die sie meinen Untersuchungen zu Theil werden liessen, zu danken. Der Verfasser.

[2] H. Kiepert, Generalkarte der europäischen Türkei. Berlin, 1853.

Der Phengári erscheint auf Kiepert's Karte als vollkommen geschlossener, vulcanischer Krater, — welche Form ihm sowohl in der Natur als auch auf der britischen Karte mangelt.

Eine sehr genaue Beschreibung der Insel verdanken wir der Anwesenheit Professor A. Conze's im Jahre 1859. In seinem Reisewerke[1] befindet sich eine Copie der englischen Seekarte, in welcher die topographischen Notizen, die er durch seine eigenen Wanderungen sowie durch längeren Verkehr mit den Bewohnern gewann, eingetragen sind. Doch beschränkte sich Prof. Conze, welcher den grössten Theil seiner Anwesenheit zur Erforschung der hellenischen Culturreste in der Palaeopolis von Samothrake verwendete, auf eine Durchwanderung der niedrigen Theile der Insel, während er das Hochgebirge nicht selbst besuchte.

Ausser der Recognoscirung der altgriechischen Reste in der Palaeopolis Samothrake's verdanken wir Prof. Conze übrigens noch eine interessante Schilderung der Vegetationsverhältnisse der Insel, welche sich durch gänzlichen Mangel an Nadelholz auszeichnet, dafür aber in den Flussthälern dichte Platanenwaldungen besitzt, die an den Gehängen der Berge durch Eichengehölz ersetzt werden; — sowie die Notiz von dem Vorkommen der Wildziege auf der südöstlichen Seite der Insel. (*Capra aegagrus* — Wildziege unterscheidet sich durch vorn scharfe, hinten abgerundete Hörner von *Capra ibex*, Steinbock mit vorn breiten, dreikantigen, stärker geknoteten Hörnern.) Rücksichtlich des Mineralreiches führt Prof. Conze an, dass die Insel kalkarm sei, so dass der Marmor der alten Tempel wahrscheinlich von Thasos her eingeführt worden sei, sowie, dass die Einwohner genöthigt seien, aus den Tempelruinen Kalk zu brennen, wenn sie welchen benöthigten[2]. Einige Steinbrocken der cyklopischen Stadtmauer, welche Conze von Samothrake mitbrachte, konnte Prof. Hausmann nur als „Silicatgestein“ deuten — wahrscheinlich waren es nicht typisch entwickelte Stücke des alttertiären Sanidin — Oligoklas Trachyts, aus welchem diese Mauer grösstentheils besteht.

Seither wurde die Insel Samothrake nur von einer französischen Expedition besucht, die lediglich flüchtige Ausgrabungen in der Palaeopolis und die Wegführung einiger weniger archäologischer Objecte zum Resultate hatte.

Von den zahlreichen Naturforschern, welche die Gestade des thrakischen Meeres besuchten, hat keiner den Boden Samothrakes berührt, obwohl der gigantische Anblick ihrer Berge wohl zu einem Besuche einlud. Griesebach schildert in seiner Reisebeschreibung den Eindruck, den das gewaltige Gebirge von Samothrake auf ihn gemacht habe, als er von dem naheliegenden Enos aus die Insel erblickte[3].

A. Boué, dem wir die erste geologische Karte der Türkei (Manuscript) verdanken, hat Samothrake nicht besucht; dafür findet sich in seinem Werke über die Geologie der Türkei die Notiz, dass nach Viquesnel auf dem niederen Theile der Insel Samothrake wiederholte vulcanische Eruptionen, und zwar von Syenit, Syenitporphyr und Trachyt stattgefunden hätten[4]. In Viquesnel's Werken konnte die bezügliche Stelle jedoch nicht aufgefunden werden, und seine „Itineraires“ machen es vielmehr wahrscheinlich, dass auch er Samothrake nicht besucht habe. In Boué's Manuscriptkarte ist Samothrake in der südlichen Hälfte als Trachyt, in der nördlichen als Granit colorirt, was nicht ganz mit den Thatsachen übereinstimmt. Tertiäre und jüngere Schichten werden auf der Insel gar nicht angegeben.

Tschihatscheff und Andere haben Samothrake ebenso wenig berührt als Professor v. Hochstetter[5], welcher in letzter Zeit die östliche Türkei geologisch erforschte, dessen Untersuchungen sich jedoch nicht auf

---

[1] A. Conze: Reise auf den Inseln des thrakischen Meeres 1860.

[2] In der That besteht die Insel Samothrake aus einem Stück altkrystallinischen Gebirges — aus Granit, Thonschiefer Hornblendeschiefer und Fels etc. —, es kommen jedoch gerade in der Nähe des gegenwärtigen Dorfes eocäne Nummulitenkalke vor, die auch zur Kalkbereitung verwendet wurden, wie man an einigen Stellen sieht. Ferner finden sich im Thonschiefer Lagen und Züge von Urkalk, allerdings in fast unzugänglicher Höhe.

[3] A. Griesebach, Reise durch Rumelien und Brussa im Jahre 1839. Göttingen 1841.

[4] Esquisse géologique de la Turquie d'Europe par M. A. Boué. Paris 1840, pag. 140: A peu près sur les memes lieux se sont produits à diverses époques de la siénite, du porphyre siénitique et du trachyte. D'après M. Viquesnel la partie basse de l'île de Samothrace serait un exemple de cette repétition d'eruptions dans les mêmes lieux.

[5] Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei von Prof. Ferd. v. Hochstetter, aus dem Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt.

unsere Insel erstreckten. Dafür geben die Aufnahmen Hochstetter's ein genaues Bild der geologischen Verhältnisse des nördlich gelegenen Festlandes, welches in Folgendem kurz auseinandergesetzt werden möge, da diess zur späteren tektonischen Betrachtung Samothrake's nöthig erscheint.

Südlich vom Balkan, einem grösstentheils aus den Bildungen der Kreideformation aufgebauten Kettengebirge bis an die nördlichen Gestade des ägäischen Meeres liegt eine Zone von altkrystallinischen Gesteinen, welche von sehr zahlreichen vulcanischen Bildungen durchbrochen wird und in ihren Niederungen, so im Becken des Erkene (Agrianes der Alten) und an den Gestaden des ägäischen und des Marmorameeres die Bildungen der Tertiärformation und jüngeren Ablagerungen trägt. In der Umgebung des Bosporus treten paläozoische Schichten auf, welche bereits seit langem bekannt und durchforscht sind.

In der näheren Umgebung der Insel Samothrake besteht das Rhodope-Gebirge (der heutige Despoto-dagh) aus altkrystallinischen Gesteinen von auffallender Erzarmuth. In den krystallinischen Schichten der Rhodope sind zahlreiche Urkalkzüge enthalten, und viele vulcanische Bildungen durchsetzen das Gebirge. Die Insel Thasos, welche diesen Bergen gegenüber liegt, besteht aus Phyllit mit ausgezeichnetem Urkalkmarmor. Am Golf von Saros erheben sich gleichfalls Phyllitrücken in den Bergen des Tekir-dagh und Kuru-dagh, welche das Erkenebecken vom Meere trennen. Die Marmorainseln bestehen (nach Spratt) aus Phyllit, porphyrartigen Granit und Urkalkmarmor.

Auf die altkrystallinischen Schichten folgen im Erkenebecken unmittelbar die Ablagerungen der Tertiärformation, welche mit einem eocänen Nummulitenkalk beginnen, der nördlich das Erkenebecken umsäumt und sich am Despoto-dagh und am Golfe von Saros wiederfindet. Darauf folgen am nördlichen Gestade des Marmorameeres sarmatische Schichten mit *Mactra podolica* und *Ervilia podolica*. Die Wiener Mediterran-Stufe fehlt, sowie die durch *Trochus podolicus*, *Tapes gregoria* und die Cerithien gekennzeichneten unteren Schichten der sarmatischen Stufe. Es scheinen auch die sarmatischen Schichten nicht weit über das Marmorameer nach Süden hinaus zu gehen[1]. An die Stelle der miocänen Meeresbildungen treten die Ablagerungen eines Süsswassersees, welcher die ganze nördliche Hälfte des griechischen Archipels erfüllte. — Auf die sarmatischen Schichten folgen an den Gestaden des Marmorameeres Süsswasserkalke und Mergel der levantinischen Stufe, charakterisirt durch *Melanopsis incerta* Fèr., *Melanopsis costata* Fèr., *Neritina danubialis* Desh., *Melania curvirostra* Desh., *Cardium gracile* Partsch, *Unio Delesserti* Broug. etc. Im Erkenebecken treten an die Stelle der sarmatischen und levantinischen Stufe die Congerienschichten der pontischen Etage. Das oberste Glied der Tertiärformation bilden die Thone, Mergel und Sande der thracischen Stufe, welche jedoch meist von den diluvialen Bildungen nicht zu trennen sind. Die thracischen Schichten erfüllen die Mitte des Erkenebeckens, während echte Diluvialablagerungen in jenen 20—30′ mächtigen Geröllbänken zu sehen sind, welche im Walde von Belgrad das Aufsaugegebiet für die süssen Wässer des Bosporus bilden. Ebenso treten echt diluviale Ablagerungen im Thale von Bujukdere im Erkenebecken auf.

Was die vulcanischen Gesteine anlangt, so zerfallen dieselben nach Hochstetter in zwei Gruppen, nämlich:

I. Andesite der Kreideformation. — Sie treten auf zwischen Ireboly und Burgas an der Grenze der altkrystallinischen Gesteine und der Kreideformation (hier finden sich auch einige vereinzelte Vorkommen von Quarzporphyr, die bereits Boué erwähnt), — ebenso stehen nach Tschihatscheff die Andesite des Bosporus im Zusammenhange mit der Kreideformation.

II. Trachite der Tertiärformation. — Diese gehören theils der eocänen, theils der miocänen Epoche an, wie aus den abwechselnden Lagen der conchylienführenden Schichten und der vulcanischen Producte folgt. Solche Trachyte treten auf am Tchataltèpe (Gabelberg) bei Enos, bei Feredschik und Ipsala im

[1] Gelegentlich eines Besuches der Ausgrabungen des Herrn Dr. Schliemann bei Hissarlik fand ich daselbst die sarmatischen Schichten mit *Mactra podolica* — sie bilden daselbst den Baustein der unter den römischen Kaisern blühenden Stadt Ilion.

Erkenebecken und an vielen Stellen des Rhodopegebirges. Kleine Basaltkuppen finden sich nach Viquesnel (II. pag. 312) bei Tschorlu im Erkenebecken und vielfach wird Basalt als Baumaterial in Ireboly, Lüle-Burgas etc. gebraucht[1], — allein sein Ursprung ist noch unbekannt. Weiter westlich bilden die Trachyte grössere Massen; — so andesitische Trachyte am Ardaflusse. Bei Nebelkiöi werden hier eocäne Nummulitenkalke und Sandsteine in Wechsellagerung mit vulcanischen Tuffen und Conglomeraten getroffen. Am Tchepelü- und Persenk-Gebirge treten Trachyte auf, welche granitischem Porphyr ähneln, Quarz und Glimmer enthalten, aber wegen der Höhe des Gebirges sind keine gleichzeitigen Sedimente vorhanden — es scheint hier eine Trachyteruption am Festland stattgefunden zu haben, während die Trachyte des Erkenebeckens bei ihrer Bildung dem Einflusse des Meerwassers unterworfen waren.

Während so in Folge der Untersuchungen Professor Hochstetters die nördliche Umgebung Samothrake's genau bekannt ist, weiss man von den südlich gelegenen Inseln nur, dass sie grösstentheils aus vulcanischen Bildungen bestehen; so Imbros, Tenedos, Lemnos — welch' letztere Insel den Alten als Heiligthum des Vulcan bekannt war.

Begeben wir uns nun nach Samothrake selbst, so scheint es zweckdienlich, vor der Auseinandersetzung der geologischen Verhältnisse eine kurze topographische Übersicht der Insel zu geben, indem auf die beigegebene Karte verwiesen wird, auf der jedoch wegen des Colorits, welches die Hervorhebung der geologischen Zusammensetzung der Insel nöthig machte, das Terrain nicht angegeben werden konnte. Es sei zugleich bemerkt, dass diese Karte eine viermal vergrösserte Pause von der Küstenlinie der englischen Seekarte ist.

Samothrake besteht zum grössten Theile aus sehr steil gegen das Meer abfallendem Gebirge, dem nur im Nordwesten Flachland in grösserer Ausdehnung vorliegt. Ebenso ist die Nord- und die Ostküste von einem bald schmäleren, bald breiteren flachen Landstriche umzogen, während an der Südostseite und namentlich der nahe gelegenen Insel Imbros gegenüber das Gebirge ausserordentlich steil zum Meere abfällt.

Die Längenausdehnung des Gebirges hat die Richtung OSO nach WSW; — die einzelnen Spitzen ragen nur wenig über die Kammhöhe hervor. Samothrake sieht daher von Enos her wie ein sargförmiger, gestreckter Bergrücken aus, der sich unmittelbar aus dem Meere erhebt, während die Insel vom Hellespont aus den grossartigeren Anblick eines spitzen, kegelförmigen Berges gewährt.

Die Längskette, welche die Insel Samothrake in der oben angegebenen Richtung durchzieht, beginnt im Westen mit dem Berge des heiligen Georg: Agios Georgios (bei 5000′ hoch), an dessen Westabhang das heutige Dorf liegt, welches keinen Eigennamen besitzt, sondern von den Bewohnern der Insel kurzweg Chóra genannt wird, da gegenwärtig keine andere Niederlassung auf Samothrake existirt. Den Gipfel des Agios Georgios, dessen Gehänge ziemlich steil gegen die Nordseite, sanfter gegen die West- und Südseite abfallen, bildet eine ziemlich flache Kuppe, — die Fortsetzung der Kette hingegen besteht in einer Reihe von schwer ersteigbaren Schroffen und Zinnen. Die dem Agios Georgios benachbarte Höhe trägt den Namen „Agia Sophia“, da dieser Heiligen hier eine, aus rohen Steinblöcken zusammengehäufte Capelle gewidmet ist, ähnlich wie auch dem Agios Georgios auf der erstgenannten Höhe. Ein ziemlich schwieriger Weg führt von der Spitze der Agia Sophia auf der Kammhöhe fort zum höchsten Gipfel der Insel, zum Phengári, welcher sich nahezu in der Mitte Samothrakes erhebt und, wie bereits bemerkt, nach Copeland's Messung 5243′ englische Fuss über dem Meeresspiegel liegt.

Von dieser höchsten Kette erstrecken sich Nebenarme in folgender Weise: Vom Agios Georgios zweigt ein nördlich laufender Gebirgsast ab, der östlich von der Palaeopolis steil ins Meer abfällt. Die letzte Höhe desselben trägt antike Befestigungen, und von ihr geht die alte cyklopische Mauer aus, welche den Stadtbezirk der Palaeopolis umgibt. Die Tempelruinen liegen ausserhalb dieser Mauer. Unter dieser letzten steil abfallenden Höhe führt ein schmaler Pfand zwischen den aufstrebenden Felsen und der Meeresbrandung, — die einzige für Maulthiere gangbare Verbindung zwischen der Ostküste und dem Dorfe der Insel.

---

[1] So traf ich auch in Enos Basalt und Basaltmandelstein ziemlich häufig als Baumaterial.

Ferners zweigt sich vom Hauptkamm eine gegen Süden laufende, ziemlich hohe Kette ab, die am Phengari entspringt und mit dem Berg: „Agios Ilias“ — so genannt nach dem Propheten Elias — ihr Ende nimmt. Die Gehänge des Agios Georgios auf der Westseite, die Hauptkette und der zum Elias vorspringende Ast bilden ein Thal mit furchtbar steil abstürzenden Wänden, welches von einem Wildbache Xeropotamo genannt, — weil er in seinem unteren Laufe unter seinen Geschieben verschwindet, — durchströmt wird. Südlich vom Agios Ilias, der auf seinem Gipfel einen dem Propheten Elias geweihten hohlen Steinhaufen trägt, erstrecken sich niedrige, sanfter geformte Hügel bis ans Meer hin, welche mit Ölbäumen bewachsen sind; — östlich dagegen beginnt eine Gebirgsregion, welche aus Granit bestehende Berge umfasst, welche etwas niedriger sind als die bisher erwähnten Höhen, die alle gegen 5000′ oder darüber hoch sind. Die Berge der Region, deren Besprechung wir uns nun zuwenden, sind nur 2—3000′ hoch, aber äusserst wild und wüst; — ihre Gehänge bestehen meist aus nackten Felsmassen, während die bisher besprochenen Berge (mit Ausnahme der steilen Wände des Xeropotamo-Thales) eine mehr oder weniger dichte, von Eichen gebildete Bewaldung besitzen. Besonders steil ist der Absturz gegen die Südostküste der Insel, aber auch die tief eingewaschenen Flussthäler im Innern zeigen hohe Wände. — Wasserfälle sind häufig und oft von grosser landschaftlicher Schönheit, so das „Kremastó-neró“ — (hängende Wasser) — gebildet von dem Abflusse eines Thales, in welchem eine der heiligen Thekla gewidmete Kirchenruine liegt. In dieser Gegend sind die Wasserrinnen charakteristischer als die Berge, auch tragen die letzteren oft keine eigenen Namen, sondern werden kurzweg als „Bounós“ — Berg — bezeichnet.

Von der Ostspitze der Insel, welche Kipos genannt wird, bis zu der Gegend, welche den Namen Bátos ('ς του βάτου sagen die Einwohner) trägt, — fällt die Küste steil gegen das Meer ab. Erwähnenswerth ist hier die sogenannte „Wäsche der Alten“ — eine Absonderung von weissem Ganggranit in der Mitte einer hohen, auf die See hinausblickenden Wand östlich vom „hängenden Wasser“. Es ist hier die Region der Wildziegen — menschliches Leben wohnt nur in einigen Kohlenbrennerhütten, die an nahezu unzugänglichen Orten liegen. Oft müssen die Köhler ihre Waare über steile Wände an den Strand hinabschütten, um sie den abholenden Schiffen zuzuführen. An den Stellen, wo grössere Wildbäche die Küste erreichen, wie am Bátos, ist dadurch eine etwas weitere Fläche gebildet, auch zeigen diese Thäler reicheren Pflanzenwuchs, als die fast ganz nackten Höhen. Vom Bátos westwärts folgt ein etwas höherer, von Nord nach Süd laufender Bergrücken, — jenseits desselben strömt ein kleiner Bach ab, der an der Meeresküste eine kleine Ebene bildet, die Ammos genannt wird ('ς τοῦ Αμμου). — Dann kommen niedrigere Berge, in welchen an einem kleine Bache der Platz der Schifferplatane ('ς τῆς πλατάνου) — mit einigen in einem kleinen Platanengehölz versteckten Hütten liegt. Hier beginnt die Ölbaumregion, die sich auf den niedrigen Vorbergen des Agios Ilias bis zur Mündung des Xeropotomo erstreckt. Wenige Getreidefelder liegen zwischen den Ölbaumpflanzungen, machen aber doch die Existenz einiger, nur im Sommer bewohnter Mühlen möglich, von denen eine an dem zum Plátanos abströmenden Bache (Kitáda) — die anderen am Xeropotamo liegt. Beim Plátanos trägt eine Klippe im Meere den Namen φεργάδα (Fregatte), welchen sie der kühnen Phantasie der samothrakischen Fischer verdankt.

Von der Mündung des Xeropotamo nach Westen dehnt sich flaches Terrain aus, welches von einem Polypudi genannten Flusse durchströmt wird. Zwischen diesem westlichen Flachlande und dem Agios Georgios liegt noch ein kleiner felsiger, etwa 800′ hoher Berg, der Brechós. Im Thal zwischen diesem und dem Agios Georgios liegt das einzige Dorf der Insel, die Chora — amphitheatralisch an den Fuss beider Berge und den sie verbindenden, niedrigen Sattel angebaut. Der Bach, der hier entspringt und nach Norden fliesst, heisst Katsámbas. Von dem Dorfe windet sich ein Maulthierpfad zwischen niedrigen aber steilen Hügeln zur Palaeopolis hinab, die am Nordstrande der Insel, beherrscht von dem mehrerwähnten, vom Agios Georgios sich herabziehenden Gebirgsast, liegt.

Der Zugang zur Chóra war im Mittelalter vertheidigt durch ein aus der Zeit der Palaeologen stammendes Castell, dessen Ruinen auf einem Nummulitenkalkfels liegen, der vom Agios Georgios gegen das Thal der Chóra vorspringt.

Die Spitze des Brechós wird gebildet von steilen, säulenartig zerklüfteten Felsmassen, welche einem alttertiären Trachyt angehören — von diesem Berge fällt das Terrain allmälig sanft gegen Westen ab. In dieser flacheren Region befinden sich die Getreidefelder Samothrake's, zu deren Bearbeitung die Einwohner ziemlich viele Rinder halten. Die Westspitze der Insel wird gebildet durch einen weit vorgezogenen, niederen, aus Meeresgeröll bestehenden Damm, der schlechtweg das Vorgebirge: „Akrotiri" genannt wird. Es umschliesst diese niedrige Anschüttung hier zwei Salzseen, die in unvollständiger Communication mit dem Meere stehen; — östlich von diesen liegt das Kloster des heiligen Andreas.

Gegen Nord bildet das Akrotiri mit der in flachem Bogen einwärts gekrümmten Küste eine Bucht, die von den samothrakischen Fischern als unsicherer Hafen benützt wird, — ihre dortige Niederlassung nennen sie „Kamariótissa". Vielleicht ist diess der von Livius XLV. 6, erwähnte zweite Hafen der Insel, aus welchem Perseus flüchten wollte, da die römische Flotte den Stadthafen besetzt hielt. Der letztere ist gegenwärtig gänzlich zerstört und seine Stelle nur durch die Spuren eines zertrümmerten Molos, sowie durch einen seichten Sumpf in der Nähe der Palaeopolis angedeutet.

An der Küste zwischen der Kamariótissa und der Mündung des Katsámbas befinden sich kleine Hügel von tertiärer Bildung und landeinwärts eine etwas grössere, „Turgle" genannte Erhebung, welche aus demselben Gestein (Sanidin-Oligoklas-Trachyt) besteht, wie der Brechós. Von der Katsámbas-Mündung bis zur Palaeopolis fällt das Terrain sanft zur Küste ab, und wird nur hie und da durch niedere Hügel unterbrochen. Es dient diese Gegend vorzugsweise als Weideland. Bei der Palaeopolis münden mehrere Bäche, welche vom Agios Georgios herabkommen. Die kleinen Flüsse Samothrake's vermögen das von der Meeresbrandung aufgeschüttete Geröll nicht zu durchbrechen, — ihr Lauf endet daher immer mit einem kleinen Sumpf, welcher namentlich der *Clemnys caspica* (die, sowie auch die griechische Landschildkröte, ziemlich häufig auf der Insel vorkommt) einen erwünschten Aufenthalt gewährt. Der Wasserreichthum der Umgebung der Palaeopolis bewirkt einen sehr reichen Pflanzenwuchs, besonders an Platanen, welche im Allgemeinen die Flussthäler der Insel bewohnen, während, wie bereits erwähnt, höher hinauf Eichen vorherrschen.

Auf einem vorspringenden Felsen innerhalb des Bezirkes der Palaeopolis liegen, kühn auf's Meer hinausblickend, die Ruinen eines byzantinischen Castells, welches, wie auch die Burg am Eingange zur Chóra, von den gegenwärtigen Inselbewohnern „Genueserthurm" genannt wird, — eine Benennung, die vielen mittelalterlichen Festungswerken der Levante mit gleichem Unrecht gegeben wird.

Östlich von der Palaeopolis tritt das Gebirge etwas weiter zurück. Ein ziemlich breiter, mit Platanenwald und Erdbeerbaumgebüsch besetzter, ebener Streifen lagert sich an der ganzen Nordküste zwischen Meer und Gebirge; nur hie und da treten die Vorhügel gegen die Küste heran. So ist dies der Fall in der Gegend der warmen Quellen, welche von den Einwohnern ta ludscha genannt werden. Hier strömt ein ziemlich starker Bach vom Gebirge herab, an dessen linkem Ufer an mehreren Stellen warme Quellen hervorbrechen, die eine Temperatur von 60—80° Cels. besitzen, kleine Hügel von Kalktuff aufgebaut haben und ihre ganze Umgebung mit dem Geruch nach Schwefelwasserstoff erfüllen. Ein in Ruinen liegendes Gemäuer, wohl mittelalterlichen Ursprunges, umfangt ein kleines mit schmutzig grünem Wasser gefülltes Bassin, welches noch gegenwärtig zum Baden dient. Auch in die Tuffhügel sind zu diesem Zwecke wannenartige Vertiefungen gegraben.

Östlich von den warmen Quellen treten die Berge wieder etwas weiter zurück. Die dadurch entstehende, dicht mit Erdbeerbaumgebüsch bewachsene Ebene war einst Sitz einer fleissigen Cultur, wie zahlreiche Gartenmauern beweisen, welche in Verbindung mit dem dichten Gebüsch das Durchwandern dieser Gegend sehr erschweren. Am Rande der vorliegenden Ebene, dort, wo das Gebirge sich steil zu erheben beginnt, liegt hier von alten Kastanien- und Wallnussbäumen umgeben, das halb zerstörte Kloster Christós, dessen aus der Palaeopolis geraubte Bausteine mehrere Inschriften aufweisen.

Eine kleine Strecke weiter gegen Osten mündet ein Fluss ins Meer, der den Namen „Phoniás" (Mörder (führt; an seinem Ufer liegen Baumgärten, in welchen namentlich Kirschen- und Wallnussbäume cultivirt

werden. Dort, wo dieser Fluss vom Gebirge herabkommt, bildet er einige Wasserfälle beim Durchbrechen der altkrystallinischen Felsen.

Östlich von der Mündung des Phoniás, an welcher ein gleichnamiger byzantinischer Thurm sich erhebt, liegt eine Stelle, an welcher das Meeresufer einen wenig hohen aber steilen Rand bildet, da hier niedrige, aus vulcanischen Tuffen gebildete Hügel von der Brandung unterwaschen werden. Das so gebildete Vorgebirge nennen die Samothrakier „Skepastó". Das höhere Gebirge liegt hier etwa eine halbe Stunde landeinwärts und tritt noch etwas weiter zurück, um zwischen der Ostküste und seinem Fusse eine breitere, von Platanen bewachsene Ebene zu lassen, die vom Angistrós-Flusse durchströmt wird.

Zwischen der Mündung dieses Flusses und dem Vorgebirge Skepastó liegt am Strande eine Kirchenruine, Agia paraskeué genannt. Eine ähnliche Ruine befindet sich auch an der Stelle, an welcher der Angistros in kleinen Wasserfällen vom Gebirge herabkommt, welche letztere nach einigen mit Kreuzen verzierten Marmorplatten „Staurós" genannt wird.

Die beiden Berge, zwischen welchen der Angiotros herauskommt, heissen Tbouklou und Mabri-nykta, der erstere am linken, der letztere am rechten Ufer des Flusses gelegen. Zwischen der Mündung des Angistros und der Südostspitze der Insel laufen noch mehrere Bäche ins Meer, so der Plati-potamos, an dessen Quelle eine Kirchenruine des heiligen Georg liegt, und der Richa-potamos, dessen eiskalte Quelle den Namen Megalebris trägt, und an dessen Mündung eine Kirche des heiligen Petrus auf einem kleinen Hügel liegt. In der Nähe des Kipos finden sich wieder kleine Erhebungen von vulcanischem Tuff, die gegen das Meer steil abschneiden und die genannte Ostspitze der Insel bilden. Zwischen diesen Hügeln und dem Berg Mabri-nykta („schwarze Nacht") kommt ein kleiner Bach herab, dessen aus den Schiefern des Mabri-nykta gespeiste Quellen Absätze von Kalktuff erzeugen, welche Blätter von Platanen und anderen in der Nähe vorkommenden Pflanzen einschliessen. Der Südostabfall des Mabri-nykta stürzt furchtbar jäh ins Meer ab.

Die zahlreichen Kirchenruinen an der Ostküste von Samothrake zeigen, dass auch diese Gegend in vergangenen Zeiten, wahrscheinlich noch im frühen Mittelalter, reich bewohnt war, — gegenwärtig dient sie als Landaufenthalt, da die Einwohner der Chóra hier oder in der Gegend des Klosters Christós Häuser besitzen, den Winter im Dorfe zubringen und im Sommer „auf's Land ziehen", wie sie sagen.

Im Ganzen bietet die Insel Samothrake bei ihrem gebirgigen Boden und der Schwierigkeit des Zuganges zu einem grossen Theil ihrer Höhen ein Bild von ausserordentlicher Wildheit. Die Bewohner sind arm, der Ackerbau nur auf wenige Felder an der Nordwestküste, der Ölbaum auf die Südseite beschränkt, die Weinrebe wird fast gar nicht cultivirt, — Kohlenbrennen erscheint als die ergiebigste Beschäftigung. Im Winter ist die Insel, welche eines sicheren Landungsplatzes entbehrt, von jedem Verkehre mit dem Festlande und den Nachbarinseln abgeschnitten, und auch im Sommer sind nur des Kohlenhandels und der Schwammfischerei wegen die Gestade Samothrake's etwas belebter.

Mehr Detail über diese Insel möge in Prof. A. Conze's Reisewerk nachgesehen werden.

Nach dieser Schilderung der Topographie der Insel Samothrake, welche vorauszuschicken wohl nöthig war, möge bei der Besprechung der geologischen Verhältnisse gleich im Vorhinein bemerkt werden, dass die Richtung der orographischen Hauptlinie, die Kammhöhe nicht zusammenfällt mit dem Streichen des Gebirges, wie aus dem Folgenden erhellen wird.

Samothrake besteht der Hauptsache nach aus altkrystallinischen Gesteinen, und zwar aus einer südöstlichen Granitregion, auf welche im Nordwesten ein mächtiger Schiefermantel folgt, welchem an der südöstlichen Ecke der Insel ein geringeres Äquivalent von Schiefergesteinen entspricht. Der Granitregion fällt die felsige Wildseite der Insel zu, in welcher jedoch, wie bereits bemerkt, nicht die höchsten Gipfel sich erheben, welche im Gegentheil durch Schiefer gebildet werden. So liegen die Berge Agios Georgios, Ilias, Agia Sophia, Phengári etc. in der westlichen, der Mabri-nykta in der östlichen Schieferzone.

Der Granit zeigt grosse Orthoklaszwillinge, Hornblendekrystalle und Quarzkörner, — er ähnelt bei der Verwitterung sehr dem alttertiären Trachyt, von dem später die Rede sein wird, da er wie dieser in einen

weissen Sand zerfällt, der Quarzkörner und grosse Feldspathzwillinge enthält. Die letzteren sind bei beiden Felsarten sehr ähnlich, allein im Trachyt bestehen sie aus Sanidin — aus glasigem Felspath. Der weissen Ganggranite, welche zur Bezeichnung „Wäsche der Alten“ für eine Felswand an der Ostküste Anlass gegeben haben, wurde bereits bei der topographischen Beschreibung der Insel gedacht. Unweit davon, am Kremastó-neró kommen Anflüge von erdigem Malachit vor, welche ziemlich grosse Stellen der aus Granit bestehenden Felswand, über die der genannte Wasserfall herabstürzt, mit ihrer lebhaften, spangrünen Farbe überziehen.

Der Schiefer, welcher westlich sich auf den Granit aufsetzt, zeigt ein deutliches Fallen nach Nordwest, welches namentlich im Xeropotamo-Thale leicht wahrzunehmen ist. Zunächst lagern auf dem Granit Thonschiefer, in welchen sich zahlreiche Züge von Urkalk finden, die bald bandartig den Schiefer durchsetzen, bald grössere Massen bilden. So ist das letztere der Fall an der „Zonaria“, einer hervorragenden Zinne am Kamm des Gebirgsastes, der vom Phengári zum Berge des Propheten Elias hinstreicht, — an welchem Orte auch kleine Partien von Granatfels auftreten. Der hier anstehende Urkalk-Marmor konnte wohl wegen der Unzugänglichkeit des Ortes nicht zu den Bauten in der Palaeopolis benützt werden; — es scheint vielmehr, als ob die alten Einwohner Samothrake's, wie dies bereits Professor Conze vermuthete, das Material zu ihren Prachtbauten von der naheliegenden Insel Thasos herbeiführten, auf welcher unmittelbar am Meeresstrande grosse alte Marmorbrüche sich finden. Der in der Palaeopolis von Samothrake verwendete Marmor zeichnet sich in etwas unangenehmer Weise durch sehr grobes Gefüge aus, welches die leichte Zersetzung dieses Materiales in feuchter Erde in der Art beförderte, dass manche der ausgegrabenen Sculpturstücke arg entstellt an's Tageslicht kamen. Begünstigt wurde die Verwitterung der verschütteten Ruinen übrigens durch die dichte Vegetationsdecke, welche sich in der Palaeopolis ansiedelte. Der auf Samothrake selbst anstehende Urkalkmarmor hat etwas feineres Korn als der von Thasos stammende Baustein der Palaeopolis.

Wie bereits bemerkt, liegen die höchsten Spitzen der Insel in dem Schiefermantel, allein sowohl auf dem Agios Georgios und der Agia Sophia, als auch auf dem Phengári und Eliasberge findet sich ein vereinzeltes Vorkommen von alttertiärem Trachyt, auf das wir noch später zurückkommen wollen. Dasselbe erklärt auch das Auftreten von Granatfels im Urkalke, welches am leichtesten durch Annahme einer Contactbildung zwischen Trachyt und Urkalk seine Erklärung findet.

Sowie der Agios Ilias besteht auch der Südostabfall des Agios Georgios zum Xeropotamo-Thal aus Thonschiefer mit einzelnen Kalklagen. An der Westseite des genannten Thales finden sich auch einige, wenig mächtige Kieselschieferbänke in den Thonschiefer eingelagert.

Die Nord- und Westseite des Agios Georgios bestehen, sowie die Agia Sophia und die übrigen Schroffen und Zinnen des Hauptkammes, aus Hornblendefels und Hornblendeschiefer, jedoch treten im Thale der Chóra unter den letzteren wieder thonige Schieferlager auf. Zahlreiche Quarzgänge durchsetzen oft in Gesellschaft mit Pyrit diese Felsarten. Hornblendefels, in dessen Spalten nicht selten Epidotkrystalle sich finden, bildet den vom Agios Georgios in nördlicher Richtung zur Palaeopolis sich erstreckenden Gebirgsast. In dem Wasserrisse, der zwischen diesem Bergrücken und dem Agios Georgios herabläuft, treten Bleiglanz führende Gänge auf.

Vereinzelt in der Granitregion finden sich Hornblende und Thonschiefer mit kleinen Pyrithexaëdern erfüllt an der Stelle, wo der Phoniás-Bach Wasserfälle bildend aus dem Gebirge tritt; — sie bilden hier die Wände der Thalschlucht, während an deren Grunde Granit ansteht.

Bastitfels (Diallag mit Serpentin) tritt in der Gegend der warmen Quellen auf; die Thermen selbst entspringen am Fusse eines aus dieser schönen Felsart bestehenden niedrigen Vorberges, und lehnen an denselben ihre niedrigen Kalktuffhügel an.

Die warmen Quellen Samothrake's haben eine Temperatur von 60—80° Cels. und sind stark schwefelhaltig, so dass in ihrer ganzen Umgebung der Geruch nach Schwefelwasserstoff auftritt; — sie entspringen an drei Stellen am linken Ufer eines vom Gebirg herabkommenden Baches. Die erste Quelle wurde in ein

kleines viereckiges Becken geleitet, welches von einem dachlosen Gemäuer umgeben ist. Die beiden übrigen entspringen wenige Schritte davon entfernt an der Spitze von Kalktuffhügeln, die sie sich selbst aufgebaut haben. Diese Hügel sind 20—30 Fuss hoch, der eine liegt unmittelbar am Bachrande, der andere etwas höher, im Gebüsche versteckt.

An der Südostseite der Insel besteht der Berg Mabri-nykta, wie bereits vorhin erwähnt, aus Thonschiefern, welche auf dem Granitkern auflagern. Diese Schiefer enthalten auch hier viel Kalk, so dass die kalten Quellen, welche vom Berge Mabri-nykta entspringen und zum Kipos abrieseln, Kalktuffe absetzen, welche Reste von gegenwärtig lebenden Pflanzen umschliessen.

Das Streichen dieses ganzen Zuges von altkrystallinischen Gesteinen stimmt, wie bereits bemerkt, nicht mit der orographischen Kammlinie überein, es ist vielmehr von Südwest nach Nordost gerichtet; indem die Schiefer im Xeropotamo-Thale nach Nordwest, am Berge Mabri-nykta hingegen nach Südost fallen. Es stimmt dies Streichen überein mit jenem der Gebirgsrücken am Meerbusen von Saros, welches Verhältniss am Schluss dieser Betrachtungen erörtert werden möge.

Ebenso wie im Erkenebecken liegt auf der Insel Samothrake, unmittelbar auf den altkrystallinischen Schichten, die Tertiärformation. Den westlichen Fuss des Agios Georgios umgibt eocäner Nummulitenkalk von schwarzer Farbe, dessen unmittelbares Auflagern auf altem Thonschiefer sichtbar ist unter dem Genueserthurm am Eingange der Chóra, — es entspringt an dieser Stelle ein Bach, der mehrere Mühlen treibt, gerade an der Berührungsstelle des Schiefers und Kalkes. In dem Felsblock, auf welchem das Castell ruht, scheint der Kalk horizontal zu liegen, wie aus einer Sandschicht am Fusse desselben hervorgeht, — auf der anderen Seite des Thales aber fällt derselbe Kalk ziemlich steil gegen Westen ab.

Auf diesen schwarzen, Nummuliten und Seeigel führenden Kalk folgen wiederholt wechselnde Lagen von Sand, Sandstein und grobem Conglomerat, zwischen welche sich mehr oder weniger mächtige Schichten von grünblauen und roth- bis schwarzbraunen vulcanischen Tuffen einschieben. Die Lagen dieses ziemlich mächtigen Schichtencomplexes nehmen einen grossen Theil der Insel ein, so bestehen aus ihnen die niedrigen Hügel zwischen Palaeopolis und Chóra, welche von Trachytblöcken gekrönt werden. — Diese Tuffe umsäumen die Berge Brechós und Turgle, indem sie an der Ostseite unter die Trachytmassen derselben hinabsinken und an der Westseite wieder sichtbar werden; — sie treten in derselben Weise mit Sandstein und Conglomerat wechsellagernd auch an der Ostseite Samothrake's, am Skepastó-Vorgebirge und an der Südostspitze der Insel, am Kipos auf. An der ersteren Localität sind sie jedoch ganz zersetzt und mit kleinen Pyrithexaëdern erfüllt. Ferners finden sich diese Tuffe noch an der Südseite Samothrake's, nächst dem „Plátanos" an der Meeresküste.

Am Wege von der Palaeopolis zur Chóra treten in diesem Schichtencomplexe Lagen von eisenschüssigem Kalk mit Ankerit und meist schon in Brauneisenstein umgewandelten Spatheisenstein auf. An vielen Stellen findet sich in den vulcanischen Tuffen Kupferkies, von seinen Zersetzungsproducten, erdigem Malachit etc. begleitet, vor; — so am Fusse des Brechós, am Sattel zwischen diesem Berge und dem Turgle und an vielen anderen Punkten. Am westlichen Theile des Brechós finden sich auch in den Tuffen Gänge von krystallisirtem Kalkspath, welche eine Mächtigkeit von ein bis zwei Fuss erreichen. Eigenthümlich ist hier auch ein Gestein, welches an ganz beschränkter Stelle auftritt und in einer dunkelgrauen Grundmasse zahllose ziemlich grosse Biotitblättchen einschliesst; — es muss dieses ausgezeichnete Gestein wohl der Trachytgruppe beigezählt werden.

Auf den besprochenen vulcanischen Tuffschichten lagert ein Trachyt, der wahrscheinlich noch der älteren Tertiärzeit angehört; — es ist ein Sanidin-Oligoklas-Trachyt, welcher in einer dichten Grundmasse, deren Farbe von lichtgrau bis rothbraun variirt, grosse Krystalle von glasigem Feldspath, die durch rothe Farbe kenntlich sind, kleinere weissliche Krystalle von Oligoklas, schwarze Hornblendenadeln und ziemlich grosse Quarzkörner enthält. Die grossen, rothen Sanidinkrystalle erscheinen bald einfach, bald in Zwillingen, und sind in letzteren sowohl nach dem bekannten Karlsbader Gesetz, als auch

in einer bisher noch nicht beobachteten Art vereinigt. Die säulenartig zerklüfteten Felsmassen dieses prachtvollen Gesteines, welches jenes vom Drachenfels am Rhein noch übertrifft, bilden in der Westhälfte Samothrake's die steilen Felsberge Brechós und Turgle, sowie einige Hügelspitzen am Wege von der Chóra zur Palaeopolis und an der Mündung des Katsámbas-Flusses. In der Palaeopolis selbst wird der Brechós-Trachyt in den tief eingerissenen Wasserrinnen sichtbar, er bildete hier zum Theil das Materiale für die gewaltige cyklopische Mauer, welche den Stadtbezirk der Palaeopolis umgibt. Diese Mauer besteht in dem unteren Theile ihres Verlaufes, der die eigentliche Stadt umgab, aus riesigen Trachytblöcken; — während ihre andere Hälfte, die zu einer steilen, befestigten Klippe emporläuft, aus Hornblendefels erbaut ist, aus welchem diese letzte Höhe eines vom Agios Georgios herabstreichenden Gebirgszuges besteht. Die Häuser der Chóra, sowie die Mauern und Thürme des Castells an ihrem Eingange sind zusammengesetzt aus dem Materiale des Brechós und des Agios Georgios. Graubrauner Schiefer wechselt hier mit lichtem und röthlichem Trachyt und schwarzem Nummulitenkalk, so dass die unbeworfenen, rohen Wände der terrassenförmig über einander gebauten Häuser ein pittoreskes Ansehen gewähren.

Auch im Thale des Xeropotamo findet sich der Sanidin-Oligoklas-Trachyt wieder, sowie in sehr zersetztem Zustande am Südrande der Insel zwischen der Mündung des genannten Flusses und dem „Plátanos".

Nachdem dieses Gestein auch auf den Spitzen der Berge: Agios Georgios, Ilias, Agia Sophia und Phengári vorkommt (die kleinen Capellen oder richtiger gesagt die hohlen Steinhaufen der genannten Heiligen bestehen gerade aus diesem Gestein), ist wohl auf Samothrake eine gewaltige Decke eines alten Lavastromes anzunehmen, die später grösstentheils durch Denudation entfernt wurde, so dass nur an einzelnen Stellen ihre Überbleibsel sichtbar sind.

Auf die vulcanischen Schichten der älteren Tertiärperiode folgen horizontal gelagerte, rothgelbe Sande und Conglomerate, welche namentlich am unteren Laufe des Xeropotamo und am Angistros in besonderer Mächtigkeit sich finden, aber allenthalben am Fusse des Gebirges auftreten. Wiewohl das Alter dieser Bildungen bei dem Mangel an Fossilien nicht genau festzustellen ist, dürften sie wohl am besten der Diluvialformation zuzuschreiben sein.

Nur auf der Westseite Samothrake's treten Meeresbildungen auf, die ganz jungen Datums zu sein scheinen. Dieselben bestehen zu unterst aus einem blaugrauen Tegel, welcher mit zahlreichen Gypskrystallen erfüllt ist, und im Thale des Polypudi-Flusses ansteht. Hier werden (in der Gegend 'ς τοῦ λαδηκοῦ) Dachziegel verfertigt, wenigstens begann man damit zur Zeit unserer Anwesenheit, während früher alle Ziegel von der Nachbarinsel Imbros eingeführt werden mussten. Auf diesen Tegel lagern sich gelbe Sande mit *Cardium edule, Cerithium vulgatum, Ostrea cochlear* [1] und anderen noch heute im Mittelmeere lebenden Conchylien. Die gelben Sande werden nach oben gröber und gehen endlich in ein festes Conglomerat mit Spondylus-, Pecten- und Austernschalen über. Dieses Conglomerat, welches auf den Hügeln an der Meeresküste bei der Kamariótissa und am Polypudi sich findet, enthielt besonders häufig die Schalen der *Ostrea lamellosa* Brocchi [2].

Es möge hier bemerkt sein, dass diese Schichtfolge von gleichzeitigen Bildungen, welche nur durch die Sonderung der Meeressedimente in gröberes und feineres Material und die Verschiedenheit des organischen Lebens in den einzelnen Tiefenzonen entstanden ist, sich in fast allen marinen Ablagerungen wiederholt. So entspricht in den Ablagerungen der sarmatischen Stufe des Wiener Beckens der Cerithiensandstein der höheren Rangbildung, während der Hernalser Tegel in der tieferen Mitte abgelagert wurde; — so bilden Nulliporenbänke und das Austern und Pectines führende Leithaconglomerat die Strandbildungen des marinen Beckens von Wien, während in etwas grösserer Tiefe Sande abgelagert wurden, welche nach unten immer

---

[1] *Ostrea cochlear* Poli = *Ostr. navicularis* Brocchi, zur Abtheilung der Grypheaten gehörig, findet sich nach E. Forbes (Report on the mollusca and rad. of the Aegean Sea) noch gegenwärtig, aber selten, in einer Tiefe von 60—110 Faden im ägäischen Meere.

[2] *Ostrea lamellosa* Brocchi, die gegenwärtig um Sicilien häufig vorkommt, dürfte vielleicht mit *Ostrea Boblayi* Desh. (fossil auf Morea) zu vereinigen sein.

feiner werden und endlich in Tegel übergehen. Dabei ist auch die Fauna der tieferen Schichten eine von der Fauna der Strandzone wesentlich verschiedene, wie sich dies auch in den jung marinen Ablagerungen auf Samothrake wiederfindet. So tritt z. B. *Ostrea cochlear* Poll, welche auch durch ihre Form von den übrigen Austern getrennt ist, auf Samothrake ebenso in den tieferen Schichten auf, wie sie sich auch in den älteren Ablagerungen des Wiener Beckens immer in denselben findet.

Wiewohl es hier nicht am Platze scheint, auf die in neuerer Zeit aufgeworfene „Leithakalkfrage" näher einzugehen, mögen einige Worte über dieselbe hier eine Stelle finden. Es wurde nämlich von einigen Autoren die von Prof. Suess aufgestellte Gleichzeitigkeit sämmtlicher nicht mariner Ablagerungen des inneralpinen Wiener Beckens, namentlich hinsichtlich des Badner Tegels und Leithakalkes angezweifelt (D. Stur; „Beiträge zur Kenntniss der stratigraphischen Verhältnisse der marinen Stufe des Wiener Beckens." Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1870, 3. Heft — und „Zur Leithakalkfrage." Nr. 13 der Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871), während von anderer Seite eben jene Gleichzeitigkeit behauptet wurde (Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens von Theod. Fuchs und Felix Karrer; Nr. 15: „Über das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke." Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871, 1. Hft.). Ohne auf diese Frage näher einzugehen, möge bemerkt werden, dass es scheint, als ob dieselbe nicht so sehr durch das Studium der Schichtfolge, da es sich ja um die gleichzeitige oder ungleichzeitige Ablagerung über einander befindlicher Straten handelt, gelöst werden könne, als vielmehr durch genaue Unterscheidung der einzelnen Localfaunen und durch deren Parallelisirung mit den Faunen der bekannten, zuerst von Forbes im ägäischen Meere und an den britischen Küsten beobachteten Tiefenzonen.

Der Brandung und Strömung des heutigen Meeres verdankt die westliche Spitze Samothrake's, — das weit ins Meer vorragende Akrotiri, seine Entstehung. Nur an einer Stelle tritt in dem Geröll der Strandbildung eine kleine Klippe aus älterem Kalkstein auf, der ganz von recenten Bohrmuscheln durchlöchert ist. Diese Klippe trägt ihren Namen „Mabra-bracha" von Algen, die sie mit einem schwarzen Überzuge bedecken. Der Strand des Akrotiri ist endlich ganz bedeckt mit Bimssteinen, die wohl vom Meere angespült wurden, und vielleicht den Ausbrüchen von Santorin ihre Entstehung verdanken.

Es erübrigt noch, einen Blick auf das beigegebene Profil der Insel Samothrake zu machen, welches von der Westspitze, dem Akrotiri, zuerst bis zum Agios Georgios nach Ost (zum Punkte *A* der Karte), von hier bis südlich des Xeropotamo-Thales (zum Punkte *B*) nach Südost gerichtet ist, und von dem letzten Punkte bis zur Ostspitze der Insel, dem Kipos in der Richtung West-Ost verläuft.

Am Kipos befinden sich nach Osten fallende Schichten, die aus wechsellagernden vulcanischen Tuffen, Sandsteinen und Conglomeraten bestehen. Hierauf folgt ein kleiner Einschnitt, in welchem ein Bach zum Meere abläuft, dessen Wasser Kalktuff absetzt. Der Berg „Mabri-nykta", der nun folgt, besteht aus nach Südost fallendem Thonschiefer, der auf Granit aufliegt. Das Terrain des Granits erstreckt sich vom Mabrinykta bis zum Agios Ilias, welcher von Schiefern gebildet wird, die nach Nordwest fallen. In den Thonschiefern des Agios Ilias finden sich zahlreiche Urkalklager; — die Spitze des Berges aber wird von Trachyt gebildet. Der Contact zwischen Kalk und Trachyt hat hier an einer Stelle (die rückwärts der Ilias-Spitze liegt) Anlass zur Bildung von Granatfels gegeben. Der Absturz des Ilias zum Xeropotamo-Thal ist ausserordentlich steil, eben dasselbe gilt von der jenseitigen, zum Agios Georgios aufsteigenden Thalwand, in welcher wenig mächtige Kieselschiefer anstehen. Der Agios Georgios besteht aus Hornblendefels und Hornblendeschiefer, sowie auch die im Hintergrunde des Thales hereinblickende Agia Sophia. Der Gipfel beider Berge besteht, wie jener des Phengári, aus Trachyt. Vom Agios Georgios fällt das Terrain sanfter gegen die Chóra ab, in deren Thale wieder Thonschiefer auftreten, die von schwarzem Nummulitenkalk überlagert werden. Auf diesen eocänen Kalk folgen wechsellagernde Schichten von Sandsteinen, Conglomeraten und vulcanischen Tuffen, die unter den Brechós hineinfallen und jenseits desselben wieder sichtbar werden. Die steile Pyramide des Brechós wird von Sanidin-Oligoklas-Trachyt gebildet, während an ihrem westlichen Fusse in den vulcanischen Tuffen ein dunkelgrauer, mit Biotitblättchen erfüllter Trachyt auftritt. Die flache Westgegend der Insel wird gebildet durch die jungen Meeresablagerungen. Das Terrain fällt sanft

zum Akrotiri ab, welches aus dem Geröll der gegenwärtigen Meeresbildung aufgehäuft, eine ältere Kalkklippe (Mabra-bracha) einschliesst, und ziemlich weit ins Meer vorspringt.

Die Ansicht des Chóra-Thales ist vom Wege zur Palaeopolis aufgenommen. Rechts und links liegen niedrige, aus vulcanischen Tuffen und Sandsteinen gebildete Hügel, welche von Brechós-Trachyt gekrönt werden, der jedoch hier nicht in compacten Felsmassen, sondern nur in grossen Blöcken auftritt. Dahinter erheben sich linker Hand die aus Thonschiefer bestehenden Gehänge des Agios Georgios, welche unten in steilen Wänden des eocänen Nummulitenkalkes enden; — ein aus dem letzteren Gestein bestehender Felsblock springt weit vor und trägt die Ruinen des mehrerwähnten mittelalterlichen Castells und verdeckt grösstentheils das Dorf, von dem blos der an die Flanke des Brechós gelehnte Theil sichtbar ist.

Samothrake besteht demnach aus einem abgebrochenen Stück altkrystallinischen Kettengebirges, welches bei einem Streichen von Südwest: Nordost übereinstimmt mit der Richtung der Phyllit-Rücken des Kuru-dagh und Tekir-dagh am Meerbusen von Saros, und daher am Festlande seine Fortsetzung findet.

Discordant und transgredirend liegen auf diesen alten Gesteinen jüngere Bildungen, welche mit der Eocänstufe beginnen und mit sehr jungen Meeresablagerungen enden.

R. Hoernes, Geolog

40° 30'

Kamariotiss

Akrotiri

Mabrabrádha

Sulzseen

A

Ag. Andreas

Polypudi

0

0 ¼

zun
klip

nie
wei
erh
stei
blo
tent

Ke
de
un

ge
en